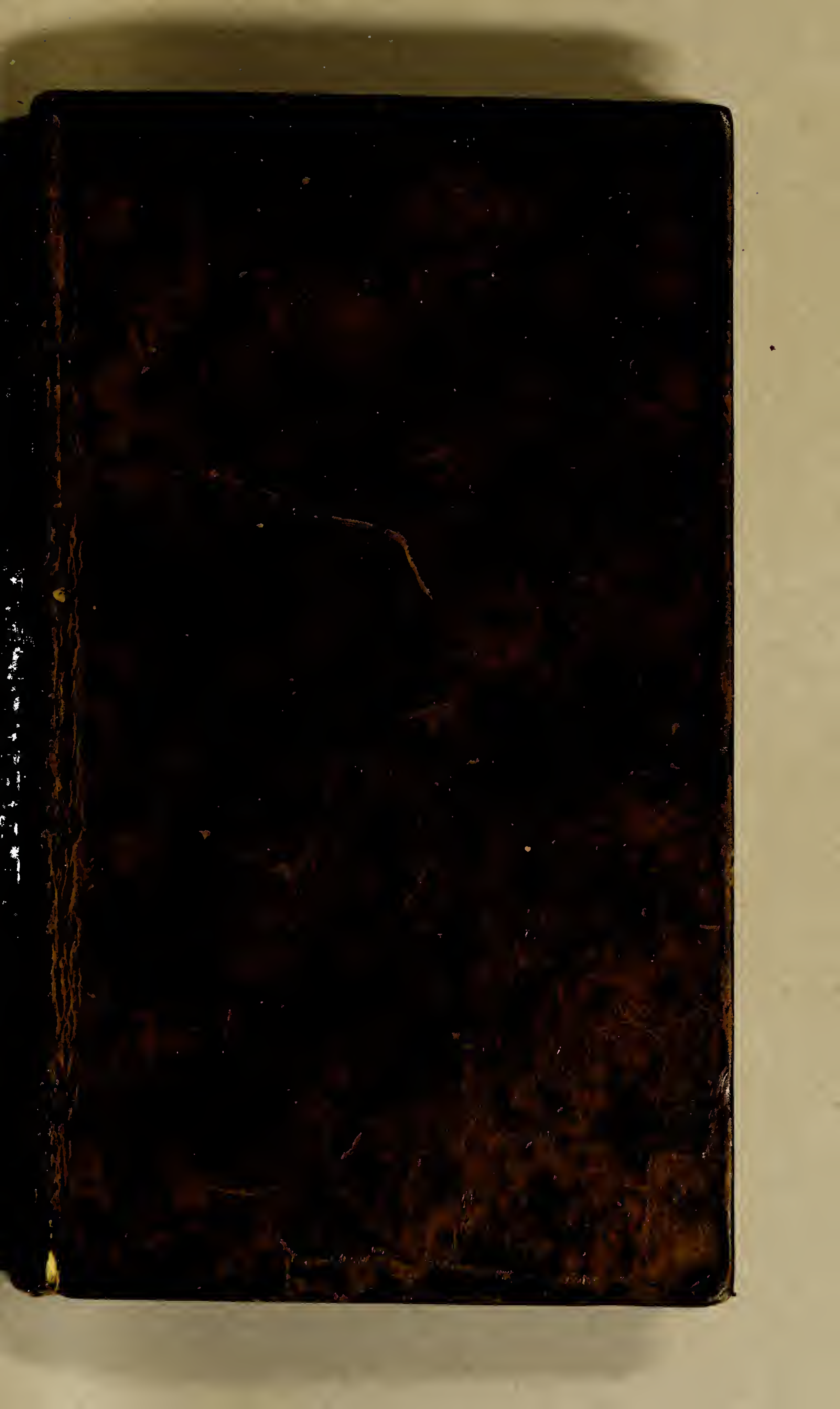
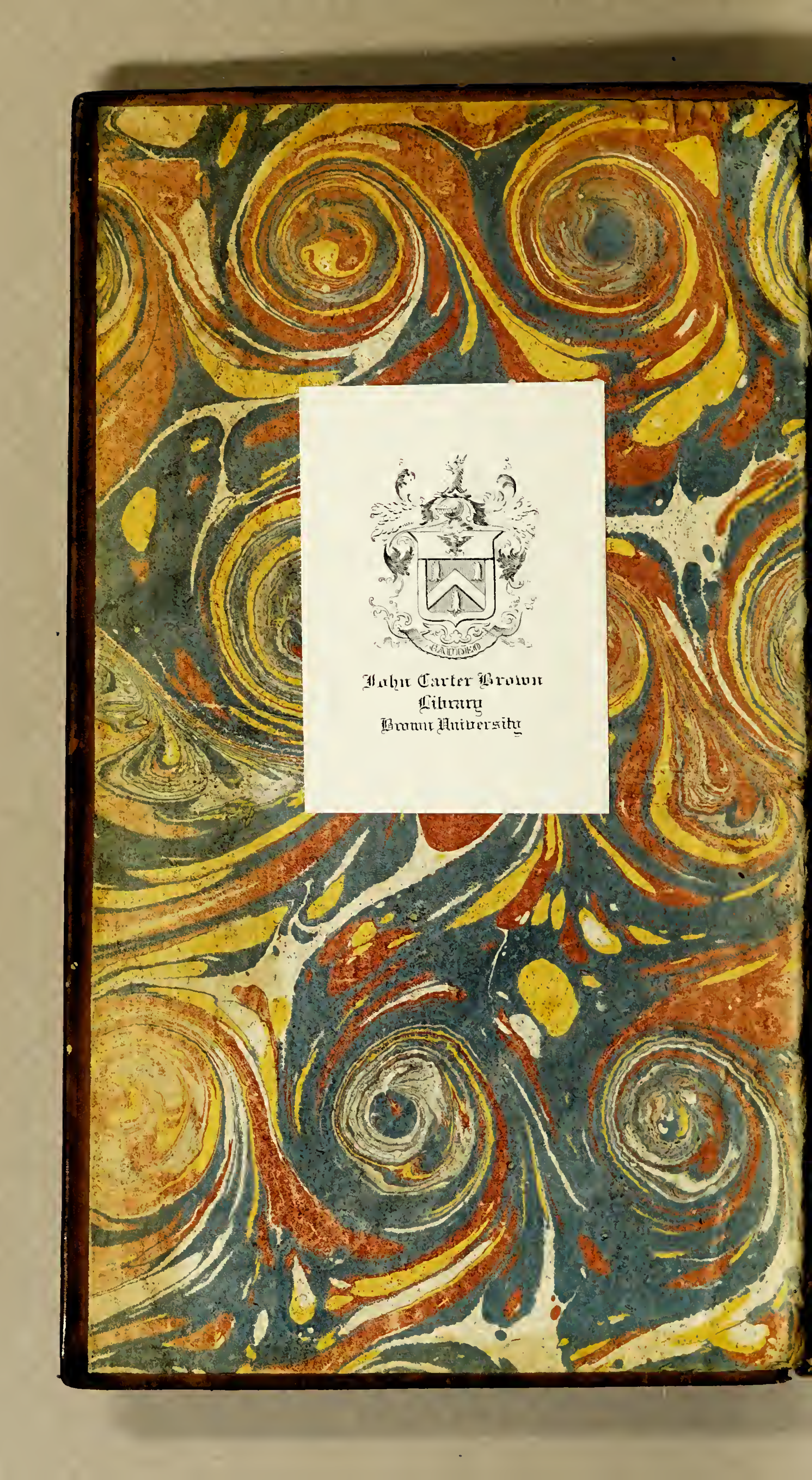



GAUDEO
John Carter Brown
Library
Brown University



[Morin, Claude]

Duveen 414
Caillet 7778

XVI, 194 SS. 3 Be
1 Falt tafel
calf, gilt

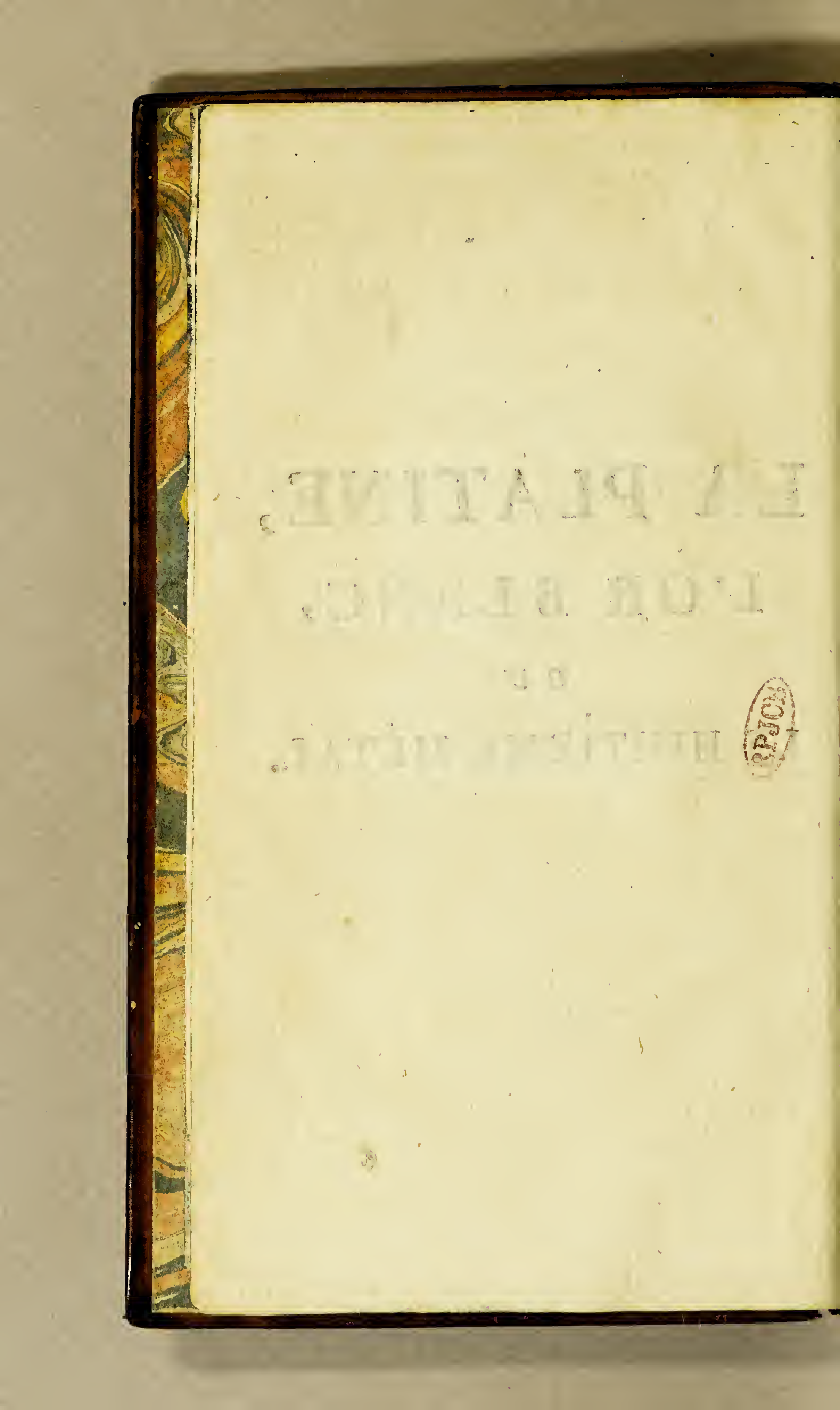
D 3/60

Nat A 64

ex dono auctoris

par M. Morin d'herouville

LA PLATINE,
L'OR BLANC,
OU
LE HUITIEME MÉTAL.



LA PLATINE, L'OR BLANC, *OU* LE HUITIEME MÉTAL;

RECUEIL d'Expériences faites dans les Académies Royales de Londres, de Suede, *&c.* ſur une nouvelle Subſtance métallique tirée des Mines du Pérou, qui a le poids & la fixité de l'Or.

Ouvrage intéreſſant pour les Amateurs de l'Hiſtoire naturelle, de la Phyſique & de la Chymie.

Néceſſaire aux Orfévres & Affineurs, pour n'être point trompés ſur des Alliages qui réſiſtent aux épreuves de l'Or.

Utile dans les Arts, qui peuvent employer cette Subſtance à fabriquer des Miroirs qui ne ſe terniſſent point à l'Air, & à ôter au Cuivre ſa facilité à contracter le Verd-de-gris.

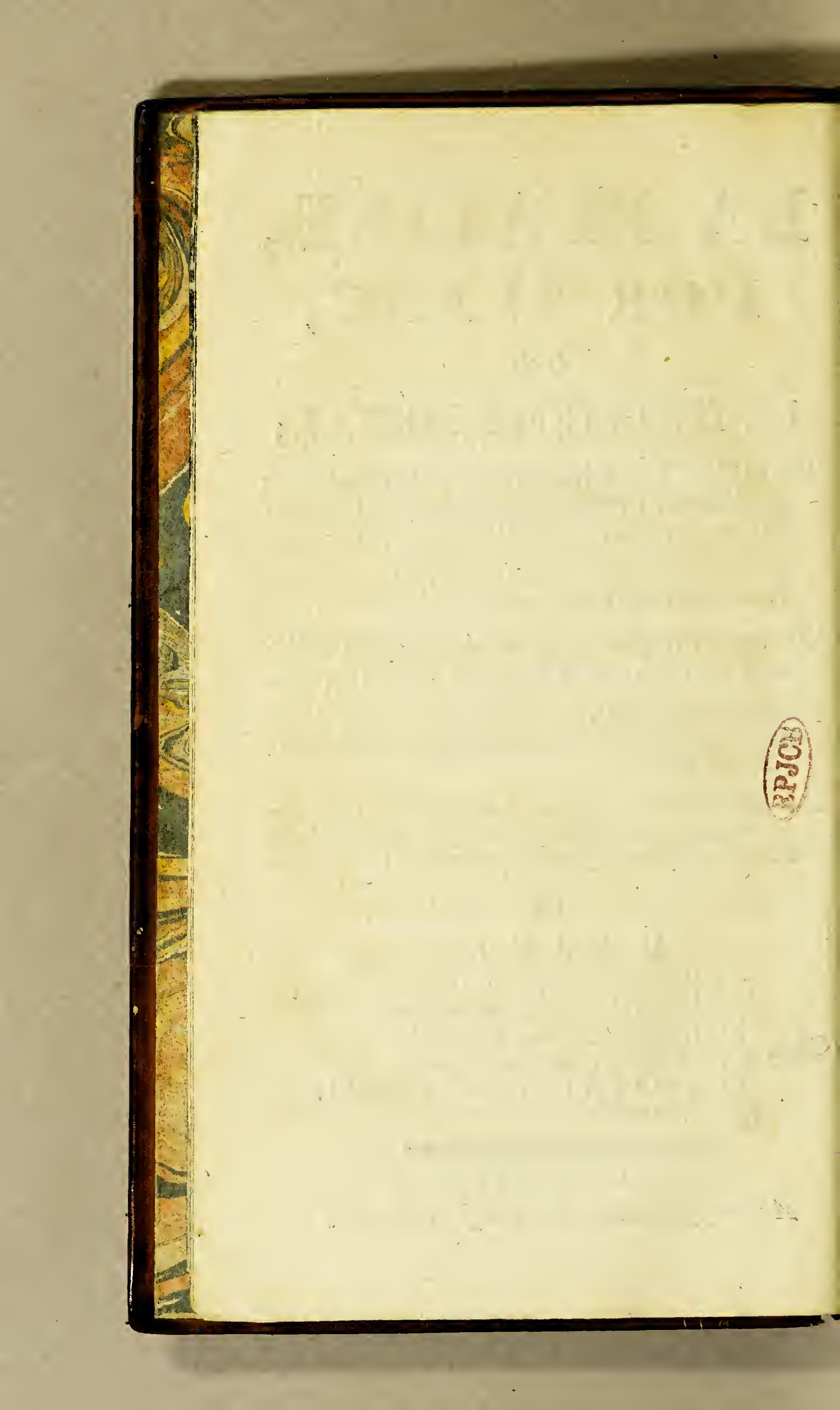


A PARIS,

Chez { LE BRETON, Imprimeur ordinaire du ROI, rue de la Harpe.
DURAND, rue du Foin.
PISSOT, quai de Conty.
LAMBERT, rue de la Comédie Françoiſe. }

M. DCC. LVIII.

Avec Approbation & Permiſſion du Roi.


BPJCB

AVANT-PROPOS.

COMME l'on n'a entendu parler que confuſément juſqu'à préſent de l'Or blanc, ou nouveau Métal découvert depuis peu à l'Amérique, & qui, avec la couleur de l'Argent, a le poids & la fixité de l'Or; j'ai cru faire plaiſir au Public, & même lui rendre un ſervice conſidérable, vû l'importance de l'objet, en réuniſſant en un ſeul corps ce qui en a été publié dans les Pays étrangers; d'autant plus

que les Expériences faites par ordre des Académies Royales de Londres & de Suede à ce ſujet, ſont en Anglois ou en Suédois, & les autres Traités en Allemand. J'y ai joint l'Extrait d'une Lettre Italienne qui n'a point encore vû le jour, & à laquelle ces Expériences ont donné lieu; elle contient quelques réflexions ſur la nature & ſur l'eſſence de cette Subſtance ſinguliere, & ſuggere les moyens de la perfectionner.

Je l'ai appellée *huitieme Métal*, quoique proprement dit

il ne soit que le septieme ; & cela pour me conformer au langage ordinaire & aux idées du plus grand nombre, qui, par une ancienne erreur, compte le Vif-argent au nombre des Métaux, quoiqu'il lui manque des propriétés essentielles pour être réputé tel.

Le but que je me suis proposé dans cet Ouvrage, a été

De satisfaire la louable curiosité du Physicien, en le mettant à portée de connoître la nature de ce nouveau corps.

De prévenir les tromperies qui pourroient s'introduire

dans le Commerce & parmi les Artiſtes, puiſqu'un Lingot où l'Or ſeroit allié avec cette ſubſtance, réſiſtant aux épreuves ordinaires, comme l'Or le plus pur, paſſeroit ſans doute pour tel, au grand dommage de l'Acheteur, lorſque par les procédés enſeignés dans ce Traité, on viendroit à découvrir la fraude.

D'inviter les Sçavans, & particulierement les Chymiſtes, à faire des recherches qui rendent ce nouveau Métal utile à la Société, en l'employant & le combinant d'une façon avantageuſe.

Enfin ceux qui donnent dans ce qu'ils appellent *le ſublime* de cette Science, pourront, en perfectionnant ce Foſſile, trouver ici un de ces *Particuliers* qu'ils cherchent ailleurs avec tant de ſoin.





TABLE.

TROISIEME MÉMOIRE.

TROISIEME PARTIE.

Fin de la Table.



LA



LA PLATINE, L'OR BLANC, OU LE HUITIEME METAL.

INTRODUCTION.



Uoique l'Hiſtoire des Minéraux & autres Subſtances foſſiles ait été cultivée avec beaucoup d'application, particulierement par les Modernes, il faut cependant convenir que dans la multitude d'objets qu'elle embraſſe, il y a encore lieu à de nouvelles découvertes.

Nous ne devons donc pas être

ſurpris, que parmi une ſi grande variété de concrétions différentes, de nouveaux Mixtes ou Compoſés s'offrent quelquefois à nos yeux ; mais que parmi des Corps d'une nature plus ſimple, & particulierement dans la famille des Métaux, pluſieurs eſpeces diſtinctes reſtent encore inconnues aux Naturaliſtes, eſt ce qui paroîtra ſans doute étonnant.

Il n'y a cependant pas trente ans que l'on diſtinguoit à peine ſix Métaux & cinq demi-Métaux ; quelques-uns même de ces derniers ont été long-tems confondus ſous le nom générique de *Plomb*.

C'eſt à M. Brand qu'on doit la connoiſſance du Régule de Cobalt, en 1729 ; & à M. Cronſtod qu'on doit celle d'un ſeptieme demi-Métal (*Voyez* les Mémoires de l'Académie Royale de Suede, année 1751). Juſqu'à ce tems on croyoit que la couleur bleue que l'on tire de la Mi-

ne de Cobalt, provenoit, ſoit du Biſmuth, ſoit de l'Argent, ſoit du Fer, comme M. Henckel l'a crû; ſoit de l'Arſenic, ſoit d'une Subſtance terreuſe particuliere, ou de quelqu'autre cauſe que l'on ne faiſoit que conjecturer; & ce nouveau demi-Métal a été regardé tantôt comme du Biſmuth, tantôt comme du Cobalt, tantôt comme un mélange auquel perſonne n'a fait attention, quoique ce demi-Métal ſe trouve uni au Cobalt en pluſieurs autres Pays ainſi qu'en Suede: au reſte il eſt par ſa nature très-différent du Cobalt & du Biſmuth. Ainſi en y comprenant la Platine ou Or blanc dont nous traitons ici, l'on aura maintenant quatorze Corps métalliques: trois d'entr'eux ont été découverts dans le court eſpace que nous indiquons, après n'en avoir compté qu'onze ou même dix pendant près de ſix mille ans.

Le Métal dont nous donnons ici

l'Hiſtoire eſt une des découvertes les plus récentes en ce genre, au moins pour l'Europe, car il étoit déja connu en Amérique quelques années auparavant; aucun de ceux qui ont écrit ſur l'Hiſtoire Naturelle ne l'a connu, ni même ſoupçonné, & dans celle que M. Hill vient de publier en trois volumes *in-folio*, on n'en trouve pas la moindre trace.

Le premier Auteur qui en faſſe mention, eſt Don Antonio de Ulloa dans ſon voyage du Pérou, imprimé à Madrid en 1748. Le ſujet de ce voyage étant une de ces entrepriſes qui éterniſeront le glorieux regne de Sa Majeſté, nous ne ſçaurions nous diſpenſer de le rapporter ici en peu de mots.

Lorſque Louis le Bien-aimé, le Protecteur des Arts & des Sciences, fit prier le feu Roi d'Eſpagne de permettre à quelques Membres de l'Académie Royale des Sciences de ſe tranſporter à Quito, afin d'y faire les

obſervations néceſſaires pour déterminer la figure de la terre, par la meſure d'un degré du méridien ſous l'Equateur;

Sa Majeſté Catholique ne ſe contenta pas de munir des Paſſeports les plus amples & Lettres Royales les plus expreſſes, Meſſieurs Godin, Bouguer, de la Condamine & Joſeph de Juſſieu, qui y étoient deſtinés; mais pour concourir plus efficacement à un objet auſſi intéreſſant, il nomma pour les accompagner & les aſſiſter dans cette opération, le Commandeur Don Georges Juan & Don Antoine de Ulloa, habiles Mathématiciens, Officiers de ſes Armées Navales, & Membres des Académies de Londres & de Berlin. C'eſt dans la relation de ce dernier au chapitre dixieme du ſixieme livre qui traite des Mines d'Or & d'Argent de la Province de Quito, que nous eſt donnée la premiere connoiſſance de ce huitieme Métal. Après y avoir

décrit plusieurs Mines dont on retire l'Or par le simple lavage, il ajoûte :

« Dans le Baillage de Choco, » outre beaucoup de Mines de La- » voir, telles que celles dont nous » venons de parler, il s'en présente » aussi quelques-unes où le Minerai » se trouve enveloppé dans d'autres » matieres métalliques, des pierres, » & des sucs bitumineux ; de sorte » qu'on est obligé d'y employer le » Mercure ; quelque fois il s'y trou- » ve des minieres où la Platine est » cause qu'on est obligé de les aban- » donner : on appelle Platine une » Pierre (*Piedra*) si dure qu'on ne » peut la briser sur l'Enclume ni la ré- » duire par la Calcination, ni par » conséquent en extraire le Minerai » qu'elle enserre, qu'avec un travail » infini & beaucoup de frais ».

L'on verra par cette définition de la Platine, & par un autre passage que nous aurons occasion de rapporter ci-après, que Don Antonio de

Ulloa étoit meilleur Mathématicien que Phyſicien.

Dès l'année 1741, M. Charles Wood Métallurgiſte Anglois, dont nous donnerons d'abord les expériences, en avoit apporté quelques échantillons de la Jamaïque, qu'on lui dit être venus de Carthagene ; & toutes ſes perquiſitions à ce ſujet n'aboutirent qu'à lui apprendre qu'il s'en trouvoit des quantités conſidérables dans l'Amérique Eſpagnole, ſans qu'il pût avec tous ſes ſoins découvrir les lieux précis d'où on le tiroit. (*a*) Il ſut cependant qu'il y étoit connu ſous le nom de *Platina*, ou petit Argent, apparemment ainſi appellé à cauſe de ſa reſſemblance extérieure avec ce Métal.

Voici la façon dont il la repréſente.

« La *Platina de Pinto*, autrement » dite *Juan Blanca*, eſt liſſe & brillan-

(*a*) Les Mines de Santa Fé, peu diſtantes de Carthagene, en contiennent beaucoup.

» te, d'un tiſſu uniforme, prend un
» beau poli, & n'eſt point ſujette à
» ſe rouiller ni ſe ternir à l'air; elle
» eſt extrêmement dure & compac-
» te, mais auſſi caſſante que le Tom-
» bac ou le Potin, & ne ſçauroit s'é-
» tendre ſous le marteau. Les Eſpa-
» gnols (ajoûte-t-il en un autre en-
» droit) ne la tirent point des filons
» en forme de Minerai ou maſſe mé-
» tallique, mais en poudre ou petits
» grains; l'on ignore s'ils l'appor-
» tent telle qu'ils la trouvent, ou ſi
» c'eſt après l'avoir dégagée par le
» lavage, des ſables, des terres &
» autres matieres hétérogenes, ainſi
» qu'ils le pratiquent pour la poudre
» d'Or; je crois cependant qu'il eſt
» rarement recueilli bien pur, puiſ-
» que parmi toutes les parties que
» j'en ai vues, j'y ai conſtamment
» obſervé un mélange de ſable noir
» & luiſant, parfaitement ſemblable
» à celui qui ſe trouve ſur les côtes
» de la Virginie & de la Jamaïque,

» qui eſt une riche Mine de Fer, at-
» tirable par l'Aimant ; il eſt auſſi
» ordinairement mêlé avec quelques
» particules d'un jaune coloré qui
» paroiſſent d'une nature différente.

» Les Eſpagnols ont trouvé le ſe-
» cret de le fondre, puiſqu'ils en
» font des Gardes d'Epées, Boucles,
» Tabatieres &c. il doit être fort
» abondant, puiſque les bijoux que
» l'on en fabrique ſont très-communs
» chez eux. Un Gentilhomme de la
» Jamaïque en acheta quelques livres
» à Carthagene, bien au-deſſous
» du prix de l'Argent ; & il a été ci-
» devant encore plus bas ».

En 1750, M. Watſon communiqua à la Société Royale dont il étoit Membre, les échantillons & les expériences du Sieur Wood, ajoûtant qu'il croyoit que ce nouveau Corps pouvoit être de la même nature qu'un certain minéral appellé *Piedras de Ingas*, (deſquels Don Antonio de Ulloa fait auſſi mention dans ſes

voyages), parce qu'elles en ont l'apparence & l'extérieur : il les recommande à l'examen des Métallurgiſtes, afin de découvrir ſi après qu'elles auront été dépouillées des parties pierreuſes & hétérogenes, la ſubſtance métallique ou le régule qui reſteroit, ne reſſembleroit pas à la Platine, tant par ſa gravité ſpécifique, que par ſes autres propriétés.

Pour la ſatisfaction de nos Lecteurs, nous inſérerons ici ce que l'Auteur Eſpagnol en dit au Livre ſixieme, Chapitre onzieme de ce voyage.

« En fouillant les Guaques ou an» ciennes Sépultures des Péruviens, » on ne trouve dans la plûpart que » le ſquelette de celui qui avoit été » enſeveli, des vaſes de terre où il » buvoit la *Chicha* (liqueur ſpiri» tueuſe faite avec le Maïs), quel» ques haches de cuivre, des miroirs » de pierre d'Inca, & autres choſes » de peu de conſéquence.

» La pierre d'Inca eſt opaque &
» de couleur de plomb; elle a le dé-
» faut d'avoir des veines & des pail-
» les qui gâtent ſa ſuperficie, & la
» rendent ſi caſſante qu'au moindre
» coup elle ſe fend ; bien des gens
» ſont perſuadés, ou au-moins ſoup-
» çonnent que c'eſt une compoſi-
» tion & non pas une pierre : & en
» effet il y a quelqu'apparence à ce-
» la, mais on n'en a aucune preuve
» ſolide ; au contraire, il y a des
» coulées où l'on trouve des Miné-
» raux de cette eſpece de pierre &
» dont on en tire encore quelques-
» unes, quoiqu'on ne les travaille
» plus pour l'uſage que les Indiens
» en faiſoient alors : cependant cela
» n'empêche pas qu'on n'ait pû les
» fondre comme les Métaux, pour
» les perfectioner, tant pour la qua-
» lité que pour la figure ».

Il faut obſerver que notre Auteur dans cet endroit, ainſi que dans celui où il parle de la Platine, em-

ploye abuſivement le nom de Pierre pour déſigner le Minerai, & même le Métal; mais quoi qu'il en fût alors, la pierre d'Inca eſt aujourd'hui bien connue ; beaucoup de particuliers en apportent des garnitures de boutons. L'on ſçait à n'en pouvoir douter que c'eſt une Pyrite martiale, qui par conſéquent ne ſe fond point au feu, mais s'y réduit en une chaux rouge, ainſi que font tous les Minéraux ferrugineux de cette eſpece. L'on porte en Italie des bagues où ſe trouve enchâſſé un Minéral brillant, taillé en facette, reſſemblant parfaitement à la pierre d'Inca. Ce Minéral ſe trouve, dit-on, dans l'Iſle d'Elbe, & on lui attribue je ne ſçai quelle vertu fabuleuſe.

Nous n'avons examiné ce ſentiment du Docteur Watſon, que pour faire voir qu'il n'y a aucun rapport réel entre la pierre d'Inca & la Platine, quoiqu'il ſoit vrai qu'elle en a un peu l'apparence, & que dans

les mines de ce Métal, il ſe trouve beaucoup de pierres d'Inca ; mais c'eſt une des ſubſtances dont on la nettoye & on la ſépare.

Le ſçavant Monſieur Brownrigg, ſi connu par ſon Traité ſur la fabrique du Sel marin, auquel le Sieur Wood à ſon retour de la Jamaïque avoit fait préſent de quelques morceaux de Platine, & communiqué ſes remarques à ce ſujet, nous apprend que pluſieurs années auparavant le célebre Graveſande lui avoit fait voir une ſubſtance toute pareille, qui lui avoit été apportée des Indes orientales ; mais comme il paroît qu'il y a toûjours eu quelque commerce entre les deux Indes, l'on peut s'imaginer que la Platine de Monſieur Graveſande aura été apportée de l'Amérique, quoiqu'il ne ſoit point du tout impoſſible qu'il s'en trouve auſſi en Orient.

Le même Monſieur Brownrigg ajoûte que, quoiqu'il puiſſe comp-

ter ſur l'exactitude de M. Wood, il répéteroit néanmoins ſes expériences, en y en ajoûtant de nouvelles : s'il a entrepris ce travail, il n'en a pas encore fait part au Public ; mais celui de Monſieur Lewis nous laiſſe peu de choſe à deſirer ſur cette matiere.

Des perſonnes de mauvaiſe foi ont voulu quelquefois adultérer l'Or par le moyen de la Platine ; cet alliage ne pouvant pas ſe diſtinguer de l'Or pur par les eſſais ordinaires, quoique à un examen ſubtil on le trouve plus dur & plus aigre, ſur-tout lorſque la quantité de Platine eſt un peu conſidérable; mais il ne ſçauroit en être ſéparé ni par la cémentation, ni par la coupelle, ni par la quartation, ni par l'antimoine ; c'eſt ce qui a déterminé le Roi d'Eſpagne à en faire fermer les Mines, ordre qui le rend plus rare aujourd'hui : cependant outre qu'il s'en trouvoit beaucoup de répandu, la cupidité

des Naturels du Pays les porte encore à en tirer ſecretement.

L'on voit par exemple dans les Journaux de la Société Royale, un Certificat de M. Emmanuel Mendes d'Acoſta, qui déclare qu'au commencement de l'année 1743, un Vaiſſeau de Guerre apporta de la Jamaïque à divers Négocians de Londres, des Lingots de la couleur, du tiſſu, & du poids ſpécifique de l'Or, qui après avoir paſſé par des expériences très-délicates, furent trouvés ne contenir que vingt Karats de fin.

M. Wood rapporte que le ſieur *Ord*, ancien Facteur de la Compagnie du Sud, reçut une fois en payement, pour 12000 liv. de Lingots, où l'Or étoit mêlé avec une telle quantité de Platine, qu'il en étoit devenu aigre & caſſant, de ſorte qu'il ne put jamais s'en défaire, ni trouver moyen de la ſéparer.

Dans le premier Tome des Amuſe-

mens Physiques imprimé à Berlin en 1751, se trouvent deux Lettres de M. Watson à M. Bose, Professeur de Wirtemberg en Saxe, au sujet de ce Métal, que nous insérerons dans ce Recueil.

Les Mémoires de l'Académie Royale de Suede pour l'année 1751, nous fournissent une suite d'expériences sur ce Métal faites avec intelligence, mais qui n'ont pû être poussées à la perfection, ni épuiser le sujet, à cause de la petite quantité de la matiere.

Un phénomene des plus singuliers dans ce procédé, est que ce Métal qui résiste des journées entieres au feu le plus véhément sans se fondre, étant uni à une très-petite quantité d'Arsenic coule dans l'instant, & cela aussi vîte que l'Arsenic seul pourroit le faire. M. Levvis ne voulut pas seulement essayer cette combinaison, croyant que ce seroit le comble de l'extravagance de

de vouloir unir enſemble par la fuſion le corps le plus fixe & le plus réfractaire de la nature, que nulle violence du feu ne pouvoit ſubjuguer, à une autre qui s'évaporoit à la moindre chaleur. Ceci doit nous faire comprendre à quel point il eſt dangereux de raiſonner par analogie ſur les travaux chimiques, & combien les propriétés des parties conſtituantes des corps nous ſont encore peu connues ; puiſque depuis la découverte de ce Métal, nous ne pouvons plus compter ſur certains théoremes métallurgiques univerſellement reçus, & de tems immémorial, par tous les Eſſayeurs & Affineurs : par exemple, que l'Or & l'Argent peuvent être purifiés de toute ſubſtance étrangere par la coupelle (*b*).

(*b*) Cette propoſition reſtera néanmoins vraie dans toute ſa généralité, ſi la Platine ſe trouvoit n'être elle même qu'un Or imparfait, ainſi que la Lettre du Chimiſte Vénitien, à la fin de ce Recueil, ſemble l'inſinuer.

Enfin nous donnons en entier le Traité de Lewis ſur ce nouveau Métal, tel qu'il eſt rapporté dans ſes quatre Mémoires lûs devant la Société Royale de Londres en 1754; Diſſertation couronnée de ſa Médaille, & où cette matiere eſt traitée à fond.

Cette ſinguliere ſubſtance ne pouvoit guere tomber en de meilleures mains; ſes Commentaires ſur le Cours de Chimie de Wilſon, font aſſez connoître à quel point il poſſede cette partie. Il a donc mis ce corps à toutes ſortes d'épreuves, & y a découvert pluſieurs propriétés qui établiſſent entre lui & les autres Métaux des rapports & des diſſemblances également dignes d'attention.

Une analyſe auſſi bien conduite, & qui peut ſervir de modele aux Curieux ſur la maniere d'interroger la nature & lui arracher ſon ſecret, eſt encore plus précieuſe par les

vûes de l'Opérateur. Plusieurs Particuliers avoient déjà été lésés par l'achat de lingots & bijoux où l'Or se trouvoit allié à la Platine, & dont les procedés usuels ne pouvoient le dégager. Pour délivrer de ses craintes le Commerce justement allarmé, auquel les quatre grandes épreuves n'étoient plus suffisantes, il lui découvre deux moyens différens; l'un par la voie seche, & l'autre par la voie humide : avec leur secours l'on en pourra reconnoître le moindre atome.

Le premier Mémoire présente ce Métal examiné en lui-même & par rapport au feu.

On trouve dans le second les effets qu'ont sur lui les différens sels.

Ses combinaisons avec les Métaux occupent le troisieme, & les mêlanges faits avec les demi-Métaux sont l'objet du dernier.

La véritable Platine a quelque de-

gré de malléabilité, mais elle se brise sous les coups violens.

Sa gravité spécifique est à celle de l'eau, comme 18 $\frac{1}{4}$ à 1; cependant si elle étoit parfaitement purifiée, elle surpasseroit peut-être en poids l'Or même.

Le feu le plus ardent ne peut la fondre, & les divers flux n'ont aucune prise sur elle; le soufre ne l'affecte pas non-plus, ni le régule d'Antimoine; & comme l'Or, elle ne se laisse entamer que par le foie de Soufre.

De tous les acides, il n'y a que l'Eau régale qui la dissolve; la maniere que l'Auteur rapporte pour y employer la moindre quantité de menstrue possible, peut avoir son utilité dans les travaux en grand. Il paroît cependant qu'il n'en requiert pas davantage que l'Or pour sa dissolution.

La dissolution de Platine differe

de celle de l'Or, en ce qu'elle ne teint point les plumes, os, & autres parties animales, & que l'Etain n'en tire aucune couleur pourpre.

Sa chaux (ſi tant eſt qu'on puiſſe appeller ſon précipité de ce nom) ne ſe vitrifie ni ſeule, ni par l'entremiſe du verre, & eſt peut-être à cet égard encore plus indeſtructible que l'Or même.

Elle ſe fond & s'allie à poids égal avec tous les Métaux & demi-Métaux; il y a pourtant à préſumer qu'elle n'eſt que mêlée, & non pas intimement combinée avec la plûpart: ce qu'il y a de ſingulier, c'eſt que le Cuivre & l'Etain, qui ſéparément peuvent à peine en porter poids égal, étant unis enſemble, en abſorbent trois fois ce même poids, c'eſt-à-dire autant que le Zinc. L'Arſenic s'en charge de vingt-cinq parties & au-delà; & ce qu'on ne ſçauroit voir ſans étonnement, il le

rend fluide dans l'inſtant avant même d'être entierement fondu. Le Potin ou Fer de fonte, qui par lui-même n'eſt pas malléable, devient par ce mélange ductile à un certain point.

Les différens alliages de ce Métal ſont toûjours ſpécifiquement plus legers qu'ils ne devroient l'être ſuivant le calcul, & cela dans des proportions très-différentes. Nous avons joint à ces Mémoires des Tables où l'on pourra voir ces rapports.

Tous les corps métalliques, à l'exception du Plomb & du Biſmuth, s'endurciſſent par ce mêlange, & prennent un beau poli, quoiqu'il diminue ou ôte la ductilité aux autres Métaux : il a un effet contraire ſur le Potin, comme nous l'avons déjà remarqué.

Non-ſeulement il abſorbe dans la coupelle une portion du Plomb ou du Biſmuth, mais la préſerve de l'action du feu le plus vif & le plus long;

il prévient de la même maniere la déflagration entiere du Zinc.

Il ne paroît pas qu'il ait été encore éprouvé au foyer du Miroir ardent.

En un mot ce Métal paroît être un corps très-ſingulier, qui mérite qu'on y faſſe une attention particuliere, & qu'on recherche ſa nature avec plus de ſoin & d'exactitude qu'on ne l'a fait juſqu'ici. Il eſt probable qu'ainſi que l'Aimant, le Fer, l'Antimoine, le Mercure, & autres ſubſtances métalliques, il doit avoir quelques qualités ſpécifiques, qui pourroient le rendre d'un uſage important à la Société. On ſçait déjà qu'il empêche le Cuivre de ſe rouiller & ſe ternir auſſi promptement à beaucoup près que lorſqu'il eſt ſeul; & que ſans diminuer pour ainſi dire ſa ductilité, il lui donne une fermeté & une conſiſtance qui le rend propre à bien des uſages où le Cuivre ordinaire ne ſçauroit être employé.

Comme l'air n'a aucune priſe ſur lui, qu'il ne ſe ternit point & ne contracte point de rouille, & comme il communique en grande partie cette vertu au Fer & à l'Argent, auquel il ſe trouve uni en une certaine proportion, l'on pourroit par ſon ſecours conſtruire des Miroirs métalliques plus parfaits que tous ceux dont on a fait uſage juſqu'à ce jour.

Les Alchimiſtes en particulier trouveront à s'y exercer ; c'eſt un axiome parmi eux, & même entre les Chimiſtes, qu'un corps qui ſurpaſſe le Mercure en gravité ſpécifique, doit néceſſairement contenir de l'Or, & cela en raiſon de cette différence. Les premiers diſent unanimement que s'ils trouvoient un corps qui eût le poids & la fixité de l'Or, ils y introduiroient facilement la couleur & les autres propriétés de ce roi des Métaux. Voici donc ce qu'ils cherchent : ils peuvent s'épargner les ſoins & les peines de courir

après

après les Lunes fixes, & abreger l'ennuyeuſe & incertaine opération d'Iſaac le Hollandois. L'Or blanc eſt l'être réel qu'ils cherchent imaginairement; voilà le Corps, ils n'ont plus qu'à y introduire l'ame ou Souffre colorant, comme ils l'appellent. Un de leurs Auteurs les plus claſſiques, l'anonyme Philalethes, leur donne ce conſeil.

Accipe id quod nondum eſt perfectum, nec tamen omninò imperfectum, ſed quod tendit ad perfectionem, & fac ex eo rem nobiliſſimam perfectiſſimamque.

Philalethes, *Introit. ad reg. pal.*



EXTRAIT d'une Lettre de M. G. WATSON, Membre de la Société Royale, à M. Bose Professeur de Wittemberg en Saxe, du 15 *Janvier* 1751

J'Ai à vous informer d'une très-grande nouvelle du Monde physique, de la découverte d'un nouveau Métal, envoyé ici depuis peu de l'Amérique Méridionale, & qu'on appelle en ce Pays-là *Platina del Pinto*, (petit Argent du Pinto). Le mot Espagnol *Plata* signifie Argent, & ce Métal a la couleur de l'Argent; on l'a donc nommé *Platina* ou petit Argent, il a cependant plus d'analogie avec l'Or. Ce dernier est, comme vous sçavez, le corps le plus pesant de la nature, puisque si l'on prend 1 pour la pesanteur de l'eau, il est à ce liquide comme 19 à 1, & au Mercure comme 19 à 14. Le nouveau Métal est à l'eau comme 17 à

1 ; & ſi on le mêle à l'Or en une certaine proportion, le tout eſt auſſi peſant que l'Or pur: il a encore la même fixité que l'Or, & rarement le feu lui fait perdre un partie ſenſible de ſon poids. Il eſt fort difficile à fondre, & on n'en peut venir à bout après deux heures entieres du feu le plus véhément dans un fourneau de fonte, où le Fer eſt mis en fuſion dans 15 minutes à un moindre degré de chaleur. On ne peut pas le forger ; mais on a déja trouvé en Amérique le moyen d'en couler des Gardes d'Epées. Quelques-uns de nos Chimiſtes d'une expérience & d'une exactitude reconnues, ont expoſé cette ſinguliere ſubſtance à l'action de différens menſtrues. Leurs procedés & réſultats ſeront publiés dans les Tranſactions Philoſophiques.



EXTRAIT d'une ſeconde Lettre de M. G. WATSON, Membre de la Société Royale, au même, ſur le nouveau Métal trouvé dans l'Amérique Méridionale, du 14 Mai 1751.

JE ſuis très-fâché de ne pouvoir pas ſatisfaire pleinement le deſir que vous avez de connoître ce nouveau demi-Métal, appellé en Eſpagne *Platina del Pinto*; mais juſqu'à préſent on n'a pû en avoir la quantité néceſſaire pour les Expériences qu'on imagine propres à en faire découvrir toutes les propriétés. Le ſçavant M. Brownrigg, Membre de la Société Royale, ſi connu par ſon excellent Traité de la Préparation du Sel, a bien voulu m'en donner un peu. C'eſt un corps très-fixe & d'une belle couleur d'argent; il prend bien le poli, ne ſe noircit ni ne ſe rouille. Si l'on peut un jour en avoir en aſſez grande quantité, peut-

être ſera-t-il d'un grand uſage dans les Arts : par exemple, il ſeroit très-propre à faire des miroirs de Téleſcope. J'ajoûterai à ce que j'en ai déjà écrit à M. Boſe, qu'il eſt impoſſible juſqu'à un certain point de l'affiner avec le Plomb, c'eſt-à-dire, lorſqu'on le traite comme l'Or & l'Argent; mais ſi l'on ajoûte beaucoup de Plomb, il emporte en s'imbibant une partie de la Platine. M. Brownrigg a joint à 26 grains de ce Métal, 16 fois autant du Plomb le plus pur qu'il avoit revivifié lui-même de la Litharge. Quand le Plomb fut liquide, il y mit la Platine, & elle ſe fondit en très-peu de tems : le Plomb s'imbiba enſuite, & il reſta ſur la coupelle un grain d'eſſai qui peſoit environ 21 grains; ainſi la Platine avoit perdu dans ce procédé près d'un cinquieme de ſon poids (*a*). En ce qu'on

(*a*) Ce déchet ne vient que des parties étrangeres mêlées à la Platine, puiſque lorſqu'elle eſt pure, loin de perdre la moindre choſe de

a dit ci-dessus que ce Métal ne pouvoit être affiné par le moyen du Plomb, l'on n'a voulu parler que du procédé en usage chez les Essayeurs & Affineurs. Quant à sa pesanteur, on y a souvent trouvé quelque différence : tantôt il a été comme 17, & tantôt comme 16 à 1, & même comme 19 à 1 lorsqu'il est fondu avec l'Or (*a*).

son poids, elle en augmente par l'imbibition d'une portion de Plomb, que la plus grande violence du feu n'en sçauroit séparer. *Voyez* les Mémoires de M. Lewis, ci-après.

(*a*) Ces différences de poids viennent du plus ou moins de matiere hétérogene accidentellement mêlée à la Platine, dont la gravité spécifique est toûjours la même.



Experiences de M. Charles Wood ſur la Platine, extraites des Tranſactions Philoſophiques de l'année 1750.

I. Expérience

LA Platine expoſée au feu eſt d'une fuſion très-difficile, puiſqu'ayant été tenue pendant plus de deux heures dans un fourneau à vent, à une chaleur qui fondoit la gueuſe de Fer en quinze minutes, elle n'a éprouvé aucune altération, ni même lorſqu'on a réitéré cette Expérience avec l'addition du Borax & d'autres flux ſalins. Cependant les Eſpagnols ont le ſecret de le couler, ſoit ſeul, ſoit par addition de quelque fondant, comme le témoignent les divers petits ouvrages qu'ils en font (*a*).

(*a*) Il y a apparence que c'eſt plûtôt par l'addition de quelque Métal ou demi-Métal, puiſque nous voyons dans la ſuite de ce Mémoire que

II. EXPÉRIENCE.

Lorſqu'elle eſt expoſée à un degré de chaleur convenable, & que l'on y ajoûte du Plomb, de l'Argent, de l'Or, du Cuivre ou de l'Etain; il ſe fond aiſément, & s'incorpore avec ces Métaux, & rend le composé qui en résulte ſemblable à lui-même, c'eſt-à-dire extrêmement dur & caſſant.

III. EXPÉRIENCE.

Ayant été fondu avec du Plomb ſur un teſt dans un fourneau d'eſſai, & expoſé pendant trois heures à un feu véhément, juſqu'à ce que le Plomb fût conſumé, la Platine a été retrouvée au fond du teſt, ſans

les morceaux que M. Brownrigg à coupellés, ont perdu un cinquieme de leur poids. De plus la gravité ſpécifique de 16, 15 & 14 à 1, montre évidemment qu'il s'y trouve de l'alliage. S'il étoit de Zinc (qui porte 13 parties de Platine), le composé peſeroit 15 ou 16 fois autant que l'Eau, & l'alliage de parties égales d'Argent & de Platine lui ſeroit comme 13 & demi à 1.

avoir ſouffert d'altération ni diminution de poids.

IV. Expérience.

Un morceau de Platine a été mis dans de l'Eau-forte, & tenu en digeſtion au Bain de ſable pendant 12 heures, ſans qu'elle ait rien perdu de ſon poids, ni qu'elle parût corrodée.

V. Expérience.

Il a été dit que ce demi-Métal étoit ſpécifiquement plus peſant que l'Or ; mais en ayant peſé pluſieurs morceaux dans la balance hydroſtatique, j'en ai trouvé un qui peſoit en l'air gr. $\frac{345}{8}$, & dans l'eau gr. $\frac{322}{8}$; de façon que ſa gravité ſpécifique étoit à l'eau comme 15 à 1.

Un autre morceau qui paroiſſoit fort poreux, a peſé ſeulement comme 13, 91 à 1 ; quoique ſi ce dernier morceau eût pû ſouffrir d'être forgé comme l'Or, il auroit pû être réduit, ſuivant les apparences, à un poids plus fort que celui du premier

morceau : car l'Or le plus pur, après la fuſion, ſe trouve rarement arriver à ſon poids ſpécifique, juſqu'à ce qu'il ait été réduit à ſa plus grande ſolidité poſſible ſous le marteau.

VI. EXPÉRIENCE.

J'ai peſé auſſi un mélange de parties égales d'Or & de Platine, que j'ai trouvé preſqu'auſſi peſant que ſi le tout avoit été Or; la gravité ſpécifique de ce compoſé étant à celle de l'eau comme 19 à 1.

M. Brownrigg, Docteur en Medecine, auquel on doit la publication de ce qui précede, ajoûte :

La principale difficulté que j'ai eue ſur les procédés de M. Wood, étoient que la Platine paroît y réſiſter à la voracité du Plomb dans la coupelle ; ce qui m'a déterminé à répeter cette Expérience.

J'ai donc pris 26 grains de Platine, auxquels j'ai ajoûté 16 fois ſon poids de Plomb très-pur, que j'avois

moi-même revivifié de la Litharge.

Le Plomb étant fondu ſur la coupelle, j'y ai mis la Platine, qui fut bien-tôt diſſoute par le Plomb.

Lorſque tout le Plomb fut ſcorifié, il eſt demeuré un bouton de Platine au fond de la coupelle, lequel ne peſoit que 21 grains ; deſorte qu'en cette opération la Platine a perdu près du cinquieme de ſon poids.

Selon cette Expérience, la Platine ne réſiſte pas complettement à la puiſſance du Plomb dans la coupellation ; mais par les opérations réitérées avec de plus grandes proportions de Plomb, elle peut vraiſemblablement être entierement détruite ; & par de telles opérations l'Or & l'Argent peuvent apparemment en être ſéparés, quoique ſuivant la façon ordinaire de coupeller, & dont il vient d'être fait mention, il ſe peut qu'elle y réſiſte (*a*).

(*a*) *Voyez* les Expériences de M. Lewis à ce ſujet.

M. Wood dit que dans ſon Expérience il lui paroiſſoit que la Platine augmentoit plûtôt qu'elle ne diminuoit de poids à la coupelle : ceci pouvoit arriver de quelque petit mêlange de Plomb, ou d'aurre Métal qui y ſeroit demeuré incorporé après qu'il a ceſſé d'être fluide.

Par cette ſeule Expérience, je ne veux point abſolument décider que le Plomb conſume ainſi quelque portion de Platine, puiſque celle dont on s'eſt ſervi pouvoit ne pas être parfaitement pure. De plus afin de la tenir plus long-tems fluide, j'ai augmenté la violence du feu au ſuprême degré, particulierement vers la fin, quoique je ne croye pas qu'il en pût naître une erreur fort conſidérable, puiſque une demi-drachme d'Argent que je coupellai en même tems, ne perdit que deux grains pendant l'opération.

Description faite par M. Théodore Scheffer, *de l'Or blanc ou ſeptieme Métal, nommé en Eſpagne* Platina del Pinto, *ou petit Argent du Pinto, tirée des Mémoires de l'Académie Royale de Suede.*

AU mois de Juin de l'an 1750, je reçus de M. l'Aſſeſſeur *Rudens Kiæld* un ſable obſcur qu'on lui avoit donné en Eſpagne, en lui diſant qu'il venoit des Indes Occidentales.

Il étoit compoſé,

1°. De grains de ſable noirâtres.

2°. De grains de mine de Fer de couleur de ce Métal, & que l'Aimant attiroit.

3°. De quelques grains d'Or pur.

4° De triangles plans à côté inégaux, auſſi blancs que l'Argent, & que l'Aimant n'attiroit en aucune maniere.

Ces parties métalliques triangu laires sembloient être un Fer rend blanc par quelque cause étrangere mais si fort changé que l'Aiman ne l'attiroit plus, quoiqu'elles fus sent aussi ductiles qu'aucun Fer puis se l'être ; desorte qu'on a tort de dir que ce Métal n'est point malléable car en ce cas ce ne seroit pas mêm un Métal, mais un demi-Métal.

La plûpart des mines de Fer qu l'Aimant n'attire pas, deviennent at tirables lorsqu'on les a fait rougi & laissé refroidir ensuite, même lor que les faisant rougir on n'y a pa joint de matiere inflammable ; & l'on voit par-là que ce n'est point l défaut de phlogistique qui est caus que la mine de Fer de Laponie, & autres semblables, ne sont point at tirés par l'Aimant. Je fis donc rougi mon prétendu Fer, mais l'Aiman ne l'attira point ; voyant après l'a voir fait rougir plusieurs fois qu'il n se calcinoit & ne se consumoit point

comme il arrive au Fer, je le mis avec du Borax à fondre ſur les charbons devant le Broui ou chalumeau des Orfévres ; mais ce fut encore envain.

La quantité de Sable que j'avois au commencement, peſoit un ducat $\frac{2}{3}$ ou cent grains, poids d'Apoticaire. J'en tirai avec une bercelle ou petite pince d'Orfévre toutes les parties métalliques blanches, triangulaires, qui peſoient enſemble environ quarante grains. En les examinant de nouveau, je leur trouvai les propriétés ſuivantes.

I. Expérience.

Mêlé avec un peu de Plomb, ce Métal devint fort aigre, comme fait l'Or en pareil cas.

II. Expérience

Traité à la coupelle, il montra

l'Iris comme l'Or, mais ne put former distinctement l'Eclair. Il ne ſçauroit même le faire qu'au degré du miroir ardent, parce qu'à une moindre chaleur il ne ſçauroit être ſéparé de tout le Plomb. Le grain d'eſſai reſté ſur la coupelle devint donc, un peu avant le moment de l'Eclair, brun, ridé par-deſſus, blanc par-deſſous, aigre ; il retint quelques-unes des dernieres parties du Plomb, qui s'imbiberent dans la coupelle, & elles augmenterent ſon poids d'environ deux ou trois pour cent.

III. EXPÉRIENCE.

Il ne put être uni au Soufre ; au contraire il s'en ſépara, ainſi que fait l'Or en pareil cas : c'eſt pourquoi quand il eſt joint à l'Antimoine crud, il reſte uni avec lui dans le Régule. Mais ici je rencontrai le même inconvénient que lorſque je le

le traitois avec le Plomb ; le Régule d'Antimoine ne put s'évaporer entierement, parce que l'Or blanc ne ſçauroit ſe maintenir en fuſion juſqu'à la fin de l'opération.

IV. Expérience.

Mêlé au Cuivre en poids égal, le tout ſe fondit auſſi facilement que pourroit faire le Cuivre ſeul, & devint aſſez flexible, & ſemblable en cela à de l'Or ordinaire. Lorſque ce mêlange fut pouſſé fortement devant le ſoufflet de forge, comme lorſqu'on veut rafiner le Cuivre, il étincella autant que du Fer quand on le forge. Ces étincelles furent jettées à quelque diſtance ſous la forme de grains rouges, comme la chaux de Cuivre, & les deux Métaux reſterent combinés dans ces globules. L'Or ne fait point cet effet avec le Cuivre ; le mêlange devint alors moins ductile, ainſi que le Cuivre trop long-tems rafiné.

V. EXPÉRIENCE

De toutes les combinaiſons que j'ai fait des Métaux avec l'Or blanc, c'eſt celle avec l'Argent qui entre le plus difficilement en fuſion, deſorte qu'il faut juſqu'à trois parties d'Argent contre une de Platine pour pouvoir fondre ce mêlange avec le chalumeau; le composé qui en réſulte conſerve la couleur blanche des deux Métaux, mais devient dur, & n'eſt pas malléable.

VI. EXPÉRIENCE.

L'Eau-forte n'attaque point cet Or blanc; elle diſſout l'Argent auquel il eſt mêlé, & le laiſſe inaltéré.

VII. EXPÉRIENCE.

L'Eau Régale le diſſout; & quand une fois ce menſtrue a ſeulement un peu commencé à le diſſoudre, la diſſolution ſe cryſtalliſe facilement & vîte. Le Mercure le précipite, ainſi

que la diſſolution de l'autre Or dans l'Eau Régale.

VIII. Expérience.

Avec une addition d'Arſenic, le mêlange ſe mit en fuſion auſſi aiſément que le Cuivre ou le Fer joints à l'Arſenic ; & cela arriveroit également, quand même on ne mettroit qu'une partie d'Arſenic ſur vingt-quatre de ce Métal ; mais le composé devient caſſant & gris à l'endroit de la fracture, ainſi que fait l'Argent joint à l'Arſenic. Il ne faut point de fondant dans ce mêlange, comme il eſt néceſſaire lorſqu'on veut combiner l'Arſenic avec le Fer ou le Cuivre ; mais auſſi-tôt que l'on joint un petit morceau d'Arſenic à la Platine dans le creuſet, qui doit auparavant être rougi, le tout fond en un clin-d'œil.

IX. Expérience.

Mais il eſt impoſſible de fondre

l'Or blanc dans un creuſet ſans addition; il réſiſte à un feu auſſi & même plus fort que celui qui vitrifie les meilleurs creuſets de terre de Waldembourg & de Quartz. Il fondroit beaucoup plus aiſément ſur les charbons ſans creuſet; mais on ne peut le traiter ainſi quand on n'en a pas quelque livres, & j'étois dans ce cas. Le phlogiſtique des charbons ne contribue en rien à la fuſion de ce Métal; mais leur chaleur excitée par le ſoufflet de forge, eſt bien plus forte que dans le creuſet.

X. Expérience.

Je n'ai pû eſſayer ſi ce Métal produit les mêmes effets avec le Mercure que l'Or ordinaire; car le poids d'un ducat deux tiers ne ſuffiſoit pas pour tant d'Expériences: la choſe eût pourtant réuſſi, mais je ne l'épargnai pas aſſez au commencement, ne m'attendant point à lui trouver une telle fixité avec le Plomb, ni

qu'il s'unît avec tant de facilité à l'Arſenic ; propriété ſinguliere que je lui trouvai enſuite avec étonnement.

On peut conclure des Expériences précédentes,

1°. Que ce corps, ſans égard à ſa dureté, eſt un Métal, puiſqu'il eſt ductile ; que de plus il a la dureté du Fer forgé.

2°. Qu'il eſt un Métal parfait, auſſi fixe que l'Or & l'Argent. (*voyez* la ſeconde Expérience & ſuivantes).

3°. Qu'il n'eſt aucun des ſix anciens Métaux, car il eſt décidément un Métal parfait, qui ne contient ni Plomb, ni Cuivre, ni Etain, ni Fer, puiſqu'il ne ſouffre aucune diminution ; & quand même quelques parties de ces Métaux lui ſeroient jointes accidentellement, il n'en ſeroit pas moins un Métal parfait. Ce n'eſt point de l'Argent (*voyez* la troiſieme & la ſixieme Expérience);

ce n'eſt point de l'Or (*voyez* les quatrieme, huitieme & neuvieme Expérience); & par conſéquent c'eſt un huitieme Métal différent de tous ceux qui ſont connus juſqu'à ce jour.

4°. Cet Or blanc ne ſçauroit ſervir à des ouvrages qui demandent qu'on l'employe ſeul, puiſqu'il eſt trop difficile à fondre lorſqu'il n'eſt pas joint à un autre Métal. (*Voyez* la neuvieme Expérience).

5°. Mêlé à la plûpart des autres Métaux, il entre aiſément en fuſion, mais devient aigre & non ductile (*voyez* la premiere & cinquieme Expérience); joint au Cuivre, il eſt dans ſon état de plus grande flexibilité & ſe laiſſe alors fondre aiſément; en quoi encore il s'accorde bien aux autres Métaux parfaits.

6°. Sa nature approche le plus de celle de l'Or (*voyez* la premiere, troiſieme, ſixieme & ſeptieme Expérience); de ſorte qu'on peut à juſte titre l'appeller Or blanc; mais il dif-

fere de l'Or par la ténacité, la couleur, la dureté, & le degré de feu néceſſaire à ſa fuſion.

7°. Mêlé avec l'Or, il ne s'en laiſſe ſéparer par aucun des moyens qui ſéparent les autres Métaux; car ce Métal & l'Or ordinaire expoſés au feu, ſont également fixes & indeſtructibles. L'Eau-forte ni le Souffre ne diſſolvent ni l'un ni l'autre (*voyez* la troiſieme & la ſixieme Expérience); l'Eau Régale les diſſout tous deux (*voyez* la ſeptieme Expérience). On n'a point encore eſſayé ſi le Vitriol martial précipite cet Or blanc; mais on a lieu de le conjecturer, puiſque le Mercure a le même effet ſur les deux diſſolutions (*voyez* la ſeptieme Expérience); puiſque l'eſprit de Sel pur, qui ne diſſout point l'Or ordinaire, ne diſſout pas non plus cet Or blanc, il paroît bien difficile de les ſéparer, & l'Or blanc ſe trouve toûjours joint à une petite veine de l'autre,

comme il étoit dans ce ſable, attendu que les deux ſe fondent enſemble aiſément, & l'Or ordinaire facilite la fuſion de l'Or blanc : ſi l'Or blanc ne s'uniſſoit point avec le Mercure, il ſeroit difficile qu'il ne ſe ſéparât pas de l'amalgame.

On ne peut conclure rien de plus des Expériences faites ſur ce Métal, parce qu'on ignore juſqu'où préciſément ſa pureté eſt altérée par le Fer & les autres Métaux, ſur-tout par ce petit veſtige d'Or qu'on trouve toûjours joint à l'Or blanc.

8°. Pour que ce Métal puiſſe être employé à quelque uſage, il importe principalement qu'il ſe laiſſe fondre pur & ſans mêlange ſur les charbons, pour qu'on puiſſe le forger comme le Fer; c'eſt ce qu'on ne peut faire, quand il eſt fondu avec l'argent (*voyez* la cinquieme Expérience), & il ſeroit trop diſpendieux de le mêler avec l'Or; uni au Cuivre, il perdroit ſa faculté de réſiſter au feu & à la rouille.

9°. Ce Métal eſt le plus propre de tous à faire des Miroirs de Téleſcope, puiſqu'il réſiſte auſſi-bien que l'Or aux vapeurs de l'Air; qu'il eſt fort peſant, très-denſe, ſans couleur, & beaucoup plus dur que l'Or ordinaire, que le manque de ces deux dernieres propriétés rend inutile pour cet uſage; il ne faudroit pour cela que trouver une maniere de donner à l'Or blanc l'union & l'état convenable, & un mêlange qui puiſſe l'aider à le mettre en fuſion, & le rendre capable de recevoir ſon poli, ainſi que de conſerver ſon éclat à l'air, puiſque la ductilité n'eſt pas néceſſaire pour un tel emploi.

Suite du Mémoire ci-deſſus.

LA deſcription de l'Or blanc que j'ai eu l'honneur de préſenter à l'Académie Royale le 19 de ce mois (Novembre 1751), y ayant

été lue, M. Brand, Aſſeſſeur & Membre de cette Académie, s'eſt reſſouvenu qu'il avoit encore reçu de M. Rudens Kiæld un peu du même Sable qu'il m'avoit déja donné. J'ai fait ſur celui-ci les expériences ſuivantes, pour leſquelles l'autre n'avoit pas pu me ſuffire.

XI. Expérience.

Comme ce Sable contenoit un peu plus d'Or blanc, mais en plus petites parties, je commençai par en tirer la mine de Fer par le ſecours de l'Aimant: enſuite je le lavai dans une ſebille; & il ſe laiſſa ſi bien ſéparer, que je l'en retirai dans ſon entier; puis j'en ôtai les grains d'Or jaune, qui étoient beaucoup moins nombreux que ceux du précédent Sable.

L'Or blanc étant ſéché, je voulus eſſayer avec l'Aimant s'il n'y reſtoit plus de Fer, & je vis avec ſurpriſe une partie de ce Métal s'at-

tacher à l'Aimant, quoique ce fût très-foiblement; mais comme les petites parties blanches de cet Or ci étoient fort différentes de celles du premier; comme quelques-unes, ſemblables à des coins, avoient un bout épais, l'autre mince, & de plus trois côtés au-moins; comme pluſieurs avoient leurs angles rompues ou émouſſées, je voulus m'aſſûrer ſi ces parties que l'Aimant attiroit ne contenoient pas un peu de Fer, & je les fis rougir fortement.

XII. EXPÉRIENCE.

Expoſés d'abord à un feu doux, elles devinrent obſcures; mais enſuite à un feu plus fort, elles prirent la blancheur & l'éclat de l'Argent; & quand elles furent refroidies, l'Aimant n'eut plus ſur elles aucun effet. Il paroiſſoit donc alors qu'elles étoient telles qu'elles devoient être, parce qu'il n'y a qu'un Métal parfait qui puiſſe étant rougi conſerver

ſa couleur blanche. La pouſſiere du Fer qui s'étoit ſi fortement unie à la ſurface de preſque tous ces petits grains d'Or blanc, que l'eau n'avoit pû l'en ſéparer, fut entierement conſumée & détachée par le feu, deſorte que l'Aimant n'attiroit plus aucun de ces fragmens.

XIII. Expérience.

L'eſprit de Sel qui ne diſſout pas l'Or ordinaire, ne put auſſi diſſoudre cet Or blanc.

XIV. Expérience.

La diſſolution faite par l'Eau régale devint fort rouge; & quand on la chargea enſuite de ce Métal, il s'en précipita un peu en une poudre jaune & rouge. Lorſqu'on ajoûta un peu d'Eau ordinaire, il s'en précipita encore davantage; mais quand ſur cette épaiſſe diſſolution on verſa de nouvelle Eau régale, la poudre précipitée fut diſſoute de nouveau,

& ne se précipita plus, quoiqu'on y versât de l'eau pure.

XV. Expérience.

Le Vitriol martial ne précipita point l'Or blanc dissous dans l'Eau régale ; c'est en quoi cet Or differe de l'Or ordinaire.

XVI. Expérience.

L'Alkali fixe & l'Alkali volatil ont précipité l'Or blanc en une poudre de couleur rouge, & semblable à celle du Minium, & qui s'est déposé promptement, comme fait le Cinnabre.

XVII. Expérience.

On n'a pû amalgamer ce Métal, non pas même en y joignant un peu d'Eau régale, quoiqu'on amalgame ordinairement les Métaux avec plus de facilité, lorsqu'on y joint un peu de menstrue qui les dissout.

XVIII. Expérience.

On voit par l'Expérience précédente (17) que si l'on mêloit de cet Or blanc avec de l'autre Or ; le départ pourroit s'en faire en dissolvant ce composé dans de l'Eau régale ; & précipitant le tout par le moyen du Vitriol martial, on édulcoreroit le précipité que l'on amalgameroit ensuite : de cette maniere l'Or seul resteroit dans l'amalgame.



EXAMEN analytique d'une Subſtance métallique blanche qui ſe trouve dans les Mines d'Or de l'Amérique Eſpagnole, & qu'on connoît en ce Pays ſous les noms de Platina, Platina di Pinto, & Juan blanca; *par M. GUILLAUME LEWIS, Membre de la Société Royale.*

PREMIER MEMOIRE.

ARTICLE PREMIER.

De la Platine, & des Subſtances qui y ſont jointes.

LA Subſtance apportée en Angleterre ſous le nom de Platine, paroît être un mêlange de parties diſſimilaires. Les plus apparentes & les plus nombreuſes de ces parties ſont des grains blancs, luiſans & de figure irréguliere. Leurs

ſurfaces ſont compoſées de plans, dont les angles & les contours ſont arrondis. Examinées au Microſcope, elles paroiſſent inégales en quelques endroits, parce qu'elles ont de petites éminences polies & des cavités rudes & noirâtres. L'Aimant a attiré quelques-uns de ces grains, mais foiblement.

Ce ſont ſeulement les grains que nous venons de décrire qui conſtituent la vraie *Platine*. Les matieres hétérogenes qu'on y a trouvé mêlées, étoient,

I. Une poudre noirâtre ſéparable par un tamis fin. Cette pouſſiere a été diviſée en deux Subſtances différentes, par le moyen d'une lame aimantée. La portion attirable étoit d'un beau noir luiſant, très-reſſemblant au Sable noir de Virginie. L'autre portion, ſur laquelle le magnétiſme n'agiſſoit point, étoit d'un brun foncé, & parſemée de petites molécules brillantes, qu'on a

enſuite reconnues pour fragmens des grains de Platine décrits ci-deſſus.

II. Parmi les gros grains ſéparés par le moyen d'un tamis moins ſerré, on a obſervé pluſieurs particules de figure irréguliere, de couleur foncée, tantôt noirâtres, tantôt d'un brun rougeâtre, & reſſemblantes à de petits morceaux d'Emeri ou de pierre d'Aimant, pluſieurs deſquels ont été foiblement attirés par l'Aimant.

III. Il s'y eſt trouvé quelques particules jaunes luiſantes, reſſemblantes à l'Or, qui examinées de plus près, ſe ſont trouvées être effectivement de ce Métal, quoique probablement éthérées par quelque legere portion de Platine.

IV. Un petit nombre de globules de vif-argent, ou plûtôt d'amalgame, puiſqu'ils contenoient de l'Or uni à des particules de Platine, & même aſſez fortement.

V. Quelques particules minces

& tranſparentes, vraiſemblablement de *Spath.*

VI. Une très-petite quantité de particules irrégulieres, très-fragiles, d'un noir de jaïet, ayant l'apparence d'un beau Charbon foſſile bien pur; miſes ſur un feu rouge elles ont donné une fumée jaunâtre, & la même odeur que le Charbon foſſile rend en brûlant.

Remarques.

1. Il paroît par les obſervations précédentes, que ce Minéral ne nous eſt point apporté dans ſon état primitif; il eſt probablement tiré des Mines en grandes maſſes, qui après avoir été briſées, ont été traitées avec le Mercure pour en extraire l'Or, dont il pouvoit contenir alors une quantité conſidérable. Celle qu'on y a laiſſée eſt extrêmement petite, puiſque pluſieurs livres de ce mixte n'ont donné que quelques grains de ce Métal. Un feu

modéré fait découvrir une plus grande quantité de ces particules aurifiques que l'on n'en appercevoit d'abord, parce qu'il fait évaporer le Mercure qui en cachoit le plus grand nombre.

2. Quelque partie de la Poudre brunâtre eſt probablement accidentelle, ainſi que le Mercure, & vient des Pilons, Bocards & Meules employés dans la comminution du Métal, & ſa trituration avec le Vif-argent.

3. La rudeſſe & couleur obſcure des petites cavités des grains de la Platine, paroît provenir d'une Subſtance ſemblable à la pouſſiere noire qui y adhere fortement; & apparemment cette Subſtance hétérogene & magnétique eſt cauſe que quelques-uns de ces grains ſont attirés par l'Aimant.



Article II.

De la Ductilité & Gravité spécifique de la Platine.

I. Expérience.

Quelques-uns des grains de Platine les plus purs ont souffert d'être considérablement applatis sur l'enclume à petits coups de marteau, sans se rompre ni se fendre; ceux qui se sont entre-ouverts ont découvert un tissu serré & grené. Les uns & les autres peuvent se réduire en poudre à grands coups de pilon dans un mortier de fer; étant rougis, ils paroissent plus cassans que lorsqu'ils sont froids.

II. Expérience.

La pesanteur de la Platine, avec le mêlange des parties hétérogenes, telle qu'elle nous est apportée, est

à celle de l'Eau comme 16995 à 1000. La portion peſée pour fixer ce rapport, étoit de deux mille grains.

Les plus gros grains de Platine ſéparés par le tamis des corps étrangers, autant qu'il étoit poſſible, purifiés à l'aide du feu, tenus enſuite pendant long-tems dans l'Eau-forte bouillante, mêlés avec le Sel ammoniac qu'on a fait enſuite ſublimer, bien lavés, ont peſé dans l'Air 642, & dans l'Eau 606, 75; de façon que leur gravité ſpécifique eſt à-peu-près 18, 213: cependant le Microſcope découvre encore dans les petits creux une quantité conſidérable de matiere noirâtre.

Ces Expériences ont été réitérées ſur différentes portions de Platine, & le réſultat a toûjours été à-peu-près le même.

REMARQUE.

La peſanteur de ce Minéral, quel-

que grande qu'elle paroiſſe, ſeroit probablement encore plus forte s'il étoit plus purifié, puiſqu'il eſt manifeſtement mêlé avec des matieres hétérogenes & legeres.

ARTICLE III.

De la Platine expoſée au Feu ſans addition.

I. EXPÉRIENCE.

UNE portion de Platine, telle qu'on la reçoit avec ſon mélange de parties hétérogenes, ayant été tenue aſſez long-tems rouge dans une cuiller de Fer, les particules luiſantes ſe ſont un peu ternies, & les particules ci-devant magnétiques n'étoient plus attirées par l'Aimant: au reſte il ne s'y eſt trouvé aucun changement ſenſible.

II. Expérience.

Une once de Platine purifiée a été tenue pendant plus d'une heure à l'ardeur la plus vive du charbon de terre embrasé, dans un fourneau à vent. La violence de ce feu a vitrifié le creuset de Mine de Plomb d'Angleterre, & liquéfié le tuilot qui le couvroit. Les grains de Platine se sont trouvés cohérer ensemble par leurs superficies, sous la forme d'un culot ou du fond du creuset, & d'une couleur plus brillante qu'auparavant; mais en frappant la masse d'un coup médiocrement fort, ils se sont séparés de nouveau, sans paroître avoir changé de figure.

III. Expérience.

En répétant plusieurs fois cette Expérience, on a remarqué que les grains de Platine commencent à s'unir lorsqu'ils prennent un rouge pâmant; à ce degré de chaleur ils sont

encore fort aiſés à ſéparer, & paroiſſent s'unir de plus en plus à meſure que le feu eſt augmenté.

Dans les feux les plus violens, & auxquels les vaiſſeaux ordinaires n'ont pû long-tems réſiſter, la Platine ne s'eſt ni fondue ni amollie; elle n'a ni changé de figure, ni perdu ſenſiblement de ſon poids. La couleur s'eſt ordinairement ternie à une chaleur modérée; à meſure qu'on a augmenté celle-ci, la couleur eſt conſtamment devenue plus claire, plus brillante : lorſqu'au plus haut point de ſa chaleur on a éteint la Platine dans l'eau froide, les grains intérieurs de la maſſe ont acquis une couleur purpurine ou violette.

IV. Expérience.

Comme l'action du feu ſur les Subſtances métalliques & terreuſes eſt augmentée d'une façon ſinguliere par le contact immédiat des charbons & l'impulſion de l'air ſur les matieres,

matieres, on y a exposé la Platine de la maniere suivante.

On a mis un lit de charbon dans un creuset couché sur le côté, & l'on a ensuite étendu quatre onces de Platine sur le charbon, puis tourné la bouche du creuset vers la tuyere du soufflet. Le feu a été dirigé sur la matiere avec la plus grande violence pendant plus d'une heure, & durant tout ce tems une flamme vive & blanche a continuellement circulé par le creuset, & est sortie par une ouverture pratiquée à cette intention. Le creuset s'est vitrifié; les grains de Platine se sont seulement joints par leur superficie, & sont devenus plus brillans, comme dans l'Expérience précédente, sans qu'ils paruſſent s'être amollis, ou avoir souffert le moindre changement dans leur premiere forme.

V. Expérience.

Cette Expérience a été réitérée

plusieurs fois, & même variée en jettant du Sel sur les charbons au-devant du creuset, & en chassant fortement la vapeur sur la Platine.

VI. Expérience.

Une portion de Platine fut placée devant la tuyere du soufflet dans un feu de charbons de terre si violent, que le bout d'une barre de Fer s'y fondoit presque dans l'instant; mais ce fut sans effet: une fois seulement quelques gouttes globulaires passerent de la grosseur du petit Plomb; ces petits globules se briserent facilement sur l'enclume, & parurent tant à l'extérieur qu'à l'intérieur comme le reste de la Platine.

Remarque.

Il est plus que probable que la fusion de ces globules doit s'attribuer à quelque mêlange accidentel (peut-être de Fer), puisque le reste de ces grains exposé pendant un tems en-

core plus confidérable à un feu même supérieur, n'a paru fouffrir aucun changement dans fa forme, ni donné de figne de fufion.

ARTICLE IV.

De la Platine traitée avec les Flux.

LA Platine a été encore expofée conjointement à différentes fubftances qui facilitent & accélerent la fufion d'autres corps, ou qui y occafionnent des changemens confidérables.

I. EXPÉRIENCE.

Mêlée avec la poudre de charbon, incorporée avec des mêlanges de Charbons, Suie, Sel & Cendres de bois neuf, Subftances dont on fe fert dans la réduction du Fer en Acier, elle n'a fouffert nul changement, ni quant au poids, ni quant à l'apparence, foit qu'on y ait employé toute

la violence du feu, ſoit qu'on l'ait tenue en Cémentation pendant de longs eſpaces de tems.

II. Expérience.

La Platine a été projectée dans le Borax en fuſion, & continué pendant pluſieurs heures dans le feu le plus ardent, ſans recevoir la moindre altération. Les Flux blancs & noirs, le Sel marin, les Alkalis ſimples & cauſtiques, n'y ont produit aucun effet ſenſible.

III. Expérience.

Les Subſtances vitreuſes n'ont pas mieux réuſſi que les ſalines ; la Platine a été tenue pendant pluſieurs heures dans le feu le plus vif avec le Verre commun, ainſi qu'avec le Verre d'Antimoine & celui de Plomb, ſans qu'ils ayent paru lui faire éprouver le moindre changement.

IV. Expérience.

La Platine a auſſi été ſtratifiée avec le Plâtre de Paris, qui eſt un puiſſant flux pour le Fer forgé, le corps métallique de plus difficile fuſion que l'on connoiſſe; mais en vain. On l'a pareillement cémenté avec la Chaux vive & de la Pierre à Fuſil calcinée; mais avec auſſi peu de ſuccès que dans les tentatives précédentes.

V. Expérience.

Le Nitre, qui réduit en chaux toutes les Subſtances métalliques connues, excepté l'Or & l'Argent, a été mêlé à poids égal avec la Platine. Le mêlange projecté mis dans un creuſet embraſé, & le feu tenu au plus haut degré pendant un tems conſidérable, il n'y a point eu de détonation; & la Platine dégagée de ce Sel par des lotions réitérées, s'eſt trouvée en tout conforme à ſon

premier état, ſans avoir ſouffert la moindre diminution.

ARTICLE V.

De la Platine traitée avec le Soufre.

I. EXPÉRIENCE.

UNE once de Platine a été étendue ſur deux onces de Soufre qu'on avoit mêlé préliminairement à du Charbon pilé, pour qu'il ne devînt pas fluide au feu, & qu'il pût, en ſoûtenant la Platine, l'empêcher d'aller au fond.

Le creuſet, ſur lequel on en avoit ajuſté un autre percé par ſon fond, a été tenu au fourneau de Cémentation pendant pluſieurs heures. Lorſque le Soufre a été entierement évaporé, on a lavé la Platine avec un peu d'eau, pour la ſéparer du charbon, & elle a été trouvée telle qu'elle étoit auparavant, ſans augmentation ni diminution.

II. EXPÉRIENCE.

Nous avons varié cette Expérience, en projećtant à diverſes repriſes des morceaux de Soufre ſur la Platine échauffée autant qu'il eſt poſſible, & nous avons conſtamment trouvé que le Soufre n'avoit pas plus d'aćtion ſur ce Minéral que ſur l'Or même.

III. EXPÉRIENCE.

Comme l'addition des Sels alkalis communique au Soufre la propriété de diſſoudre l'Or, la Platine a été pareillement expoſée au feu avec cette mixtion de Soufre & de Sel alkali fixe, qu'on appelle communément Foie de Soufre. L'ayant laiſſé pendant quelque tems à un degré conſidérable de chaleur, & remuant de tems-en-tems la matiere, une très-petite quantité de Platine a demeuré ſous ſa forme naturelle, & la plus grande partie a été abſor-

bée par ce composé sulphureux-salin, de façon qu'elle s'est dissoute avec lui dans l'eau.

Remarques générales.

Il paroît donc par les Expériences & observations précédentes,

1°. Qu'il est vraisemblable que ce Minéral est originairement trouvé en masses grandes & dures, composées de la Platine proprement dite; d'une Substance semblable au Sable noir de Virginie, d'une autre matiere ferrugineuse de la nature de l'Emeri, d'un peu de Spath, & de quelques particules d'Or.

2°. Que ce n'est pas sans un grand travail que ces masses sont réduites en petits grains, qui sont ensuite triturés avec le Vif-argent, afin d'en extraire l'Or.

3°. Que la Platine simple & pure est une Substance métallique, blanche, & malléable jusqu'à un certain point; que ce Métal est à peu de chose

chose près aussi pesant que l'Or, également fixe au feu, non moins indestructible par le Nitre qu'inaltérable par le Soufre, & soluble par l'Hépar ou foie de Soufre, ainsi que ce Roi des Métaux.

4°. Qu'elle ne sçauroit être mise en fusion par le plus grand degré de feu qu'il soit possible de donner dans les fourneaux ordinaires, soit qu'on l'expose à son action dans des vaisseaux fermés, ou qu'elle ait un contact immédiat avec les matieres combustibles, avec ou sans l'addition des Flux inflammables, salins, vitreux ou terreux.



SECOND MEMOIRE.

La Platine traitée avec les différens Sels.

LEs propriétés les plus manifeſtes de ce Minéral ſingulier, la façon dont il ſe comporte dans le feu, ſoit ſeul, ſoit uni aux diverſes ſubſtances auxquelles les Chimiſtes ont donné le nom de Flux, ont fait le ſujet de notre premier Mémoire. Dans celui-ci nous nous propoſons d'examiner les effets qu'ont ſur lui les Eſprits acides, ſimples & composés, appliqués en diverſes manieres, afin de pouvoir déterminer non-ſeulement les rapports (*habitus*) qui peuvent être entr'eux & lui, mais auſſi les accords ou différences moins ſenſibles qu'il ſe trouvera avoir avec les corps métalliques, dont l'hiſtoire nous eſt mieux connue.

La Platine dont on a fait uſage dans les Expériences ſuivantes, a

été préliminairement dégagée des poussieres par le tamis, du Vif-argent par l'ignition, de l'Or & autres parties hétérogenes avec le secours de la loupe.

ARTICLE PREMIER.

De la Platine traitée avec l'Acide vitriolique.

I. EXPÉRIENCE.

DIFFÉRENTES portions de Platine ayant été mises en digestion pendant plusieures heures à une chaleur douce avec l'acide vitriolique, tant concentré qu'étendu en différentes quantités d'eau, il n'en est résulté aucune dissolution ni altération sensible, soit dans la Platine, soit dans le menstrue.

II. EXPÉRIENCE.

On a fait bouillir dans un matras

pendant quelques heures trois onces d'Huile de Vitriol très-déphlegmée, avec une once de Platine. La liqueur s'eſt trouvée au bout de ce tems, à peu de choſe près, en même quantité que lorſqu'on l'y avoit miſe, & ni elle ni la Platine n'ont pas ſouffert le moindre changement.

III. EXPÉRIENCE.

On a tranché la partie ſupérieure du matras immédiatement au-deſſus de la liqueur, & augmenté le feu par degré, juſqu'à ce que l'humidité fût entierement exhalée, & la Platine devenue ſeche & rougie par la violence du feu : après l'avoir enſuite laiſſé refroidir, l'avoir lavée, deſſéchée & bien édulcorée, elle s'eſt trouvée préciſément du même poids qu'auparavant, & les grains dont elle eſt compoſée n'ont paru ni diviſés, ni même corrodés.

REMARQUE.

La Platine paroît donc réſiſter

complettement à l'acide vitriolique, qui par l'un ou l'autre des précédens procédés, diſſout ou corrode tous les corps métalliques connus, à l'exception de l'Or.

ARTICLE II.

De la Platine traitée avec l'Acide marin.

I. EXPÉRIENCE.

DE l'Eſprit de Sel, tant concentré qu'affoibli par l'affuſion de différentes proportions d'eau, ayant été mis en digeſtion à une chaleur modérée, avec le tiers de ſon poids de Platine, les liqueurs ne ſe ſont point colorées, & la Platine n'a été ni changée, ni diminuée.

On l'a enſuite fait bouillir long-tems dans ces liqueurs, qui enfin ſe ſont évaporées, & elle n'en a reçu aucune altération ſenſible.

II. Expérience.

On a garni le fond d'un creuſet de trois onces d'un mêlange de deux parties de Sel commun décrépité, & de trois parties de Vitriol calciné au rouge ; & deſſus on a étendu une once de Platine, qu'on a recouvert enſuite avec une autre portion de ce composé.

Le creuſet exactement lutté, a été tenu obſcurément rouge pendant pluſieurs heures : lorſqu'il a été refroidi, le mêlange ſalin s'eſt trouvé fondu en une ſeule maſſe ; & la Platine qui s'étoit précipitée au fond, ayant été dégagée du mêlange par la lotion, a conſervé ſa premiere apparence quoiqu'elle ait perdu un peu de ſon poids.

III. Expérience.

Le même procédé a été répété avec le Cément royal, qui eſt un mêlange moins fuſible, composé de

Sel marin & de Colcothar, de chacun une partie, & de quatre parties de briques rouges pulvérisées. On a donc entouré une once de Platine avec six onces de cette composition, de la façon décrite ci-dessus; & on l'a tenue ainsi en cémentation l'espace de vingt heures, pendant lequel tems le creuset a toûjours été rouge. La Platine en étant retirée & lavée, n'a point paru changée en apparence, quoiqu'elle ait perdu quelque chose de son poids, ainsi que dans le procédé précédent.

Remarque.

L'Acide marin ainsi détenu dans le feu par la combinaison des autres corps, jusqu'à ce qu'il soit fortement échauffé, & alors dégagé en forme de vapeur, dissout ou corrode toutes les substances métalliques connues, à la reserve de l'Or seul. Comme les surfaces des grains de Platine

ont toûjours retenu dans cette Expérience leur poli primitif, ſans la moindre marque de corroſion, l'on peut préſumer que ce Minéral avoit pareillement réſiſté aux vapeurs acides du Sel, & que la diminution de poids doit s'attribuer à ce que quelques-uns des plus petits grains auront été entraînés dans le lavage, avec le Colcothar ou terre métallique du Vitriol; accident qu'il n'eſt pas facile de prévenir.

IV. Expérience.

La Platine a été enſuite expoſée à l'action du Sublimé corroſif, qui eſt une combinaiſon de l'acide marin au plus haut degré de concentration, uni à une Subſtance volatile, qu'il quitte à un degré de feu proportionnel, pour s'unir à d'autres corps métalliques.

Une once de Platine a donc été étendue ſur trois onces de Sublimé corroſif. Le verre étant couvert &

mis au Bain de Sable, après un feu modéré de quelques heures, le ſublimé s'eſt trouvé attaché en entier au haut du vaiſſeau, & a laiſſé la Platine dans le fond, avec le même poids & la même apparence qu'avant l'opération.

V. Expérience.

Cinquante grains d'un mêlange d'un tiers de Platine & de deux tiers d'Or fondus enſemble, & battus en une lame très-mince, ont été mis au Cément royal dans un creuſet bien lutté, qu'on a tenu fort longtems rouge. En examinant enſuite la lame, elle a été trouvée avoir conſervé l'œil blanc & la fragilité que l'Or reçoit toûjours de ſa mixtion avec une proportion auſſi conſidérable de Platine. Elle ne peſoit gueres que 49 $\frac{1}{2}$ grains, & avoit ainſi perdu un centieme de ſon poids.

REMARQUE.

Le déchet ne paroît pas être provenu ici de la Platine, mais de l'alliage dans l'Or même; lequel Or, quoiqu'au-dessus du titre, n'étoit pas cependant au suprême degré de fin: car la même lame cémentée une seconde fois avec la même quantité de cément & de la même maniere, n'a plus souffert de diminution. De plus, si l'Acide marin étoit capable de dissoudre la Platine, au lieu d'un centiéme, près d'un tiers auroit été enlevé.

Cette Expérience démontre donc avec certitude la résistance de notre Métal aux vapeurs du Sel marin, & que le Cément royal, ainsi nommé d'après l'idée où l'on a constamment été jusqu'à ce jour qu'il purifioit l'Or de toutes matieres métalliques hétérogenes, n'est pas capable de séparer la Platine d'avec ce Métal.

ARTICLE III.

De la Platine traitée avec l'Acide nitreux.

I. EXPÉRIENCE.

LA Platine a été miſe en digeſtion à feu modéré avec trois fois ſon poids d'Eau-forte citrine, ainſi que dans l'Eſprit de Nitre étendu dans différentes quantités d'eau, & cela pendant un temps conſidérable.

Pendant cette digeſtion quelques bulles ſe ſont fait appercevoir comme ſi une ſolution commençoit à avoir lieu; mais la liqueur n'a acquis aucune couleur, & la Platine lavée, puis ſéchée, n'avoit point changé d'apparence ni perdu de ſon poids. La chaleur ayant été enſuite augmentée au point de faire bouillir fortement les menſtrues, & continuée ainſi juſqu'à leur entiere évaporation, il n'a paru aucune altération dans la Platine.

II. EXPÉRIENCE.

La Platine a été traitée avec des mêlanges nitreux par des procédés analogues à ceux qui ont été décrits ci-dessus, & faits avec le Sel marin: elle a été exposée aux vapeurs nitreuses, de la même maniere qu'elle l'avoit été aux exhalaisons marines. Après une cémentation de plusieurs heures à une chaleur qui rougissoit le creuset, & avec un mêlange de trois parties de Vitriol calciné, & de deux parties de Salpêtre fondu, les grains de Platine ont été retirés non-seulement sans altération extérieure, mais encore sans le moindre déchet.

REMARQUE.

De toutes ces Expériences, il résulte que la Platine résiste autant que l'Or à toute la force des Acides vitrioliques, marins & nitreux, quoique appliqués d'une maniere à être

capables de diſſoudre tous les autres corps métalliques quelconques.

ARTICLE IV.

De la Platine diſſoute dans l'Eau régale.

I. EXPE'RIENCE.

L'EAU régale qui diſſout parfaitement l'Or, ayant été verſée ſur la Platine, a commencé à agir deſſus même à froid ; & à l'aide d'une chaleur modérée, elle l'a diſſous lentement ; d'abord elle a acquis une couleur jaune, qui eſt devenue de plus en plus foncée, à meſure que le menſtrue s'eſt chargé du Métal ; & lorſqu'il en a été ſaturé à un certain point, la couleur eſt devenue d'un rouge brunâtre ; quelques gouttes de cette ſolution ainſi chargée, ont teint une grande quantité d'eau d'une belle couleur d'Or

II. EXPÉRIENCE.

Cette Expérience a été répetée plusieurs fois avec différentes Eaux régales résultantes de la dissolution d'une partie de Sel marin, & d'une partie de Sel ammoniac, faite séparément dans quatre fois leur poids d'Eau-forte & retirée ensuite par la distillation : avec ces différens menstrues, & quelque Eau régale que j'aye employée, les phénomenes n'ont point varié.

III. EXPÉRIENCE.

Afin de déterminer la quantité du menstrue nécessaire pour cette solution, trois onces d'une Eau régale extrêmement concentrée, ont été affoiblies par l'Eau commune, & versées ensuite sur une once de Platine dans une cornue à laquelle on a joint son récipient : en appliquant ensuite une chaleur legere, le dissolvant a agi avec violence, & des

vapeurs rouges ſe ſont élevées en abondance. Lorſqu'environ les deux tiers de la liqueur ont ainſi paſſé, l'action étoit à peine ſenſible, quoique le feu eût été conſidérablement augmenté.

La liqueur diſtillée qui paroiſſoit d'un rouge pâle étant reverſée ſur le réſidu dans la cornue, le diſſolvant a commencé à agir de nouveau, & la ſolution à ſe faire ; les vapeurs qui s'élevoient dans cette ſeconde diſtillation, étoient beaucoup plus pâles que celles qui avoient paru dans la premiere. Cette cohobation a été réitérée quatre fois, & la liqueur qui en provenoit eſt devenue moins foncée à chaque diſtillation. A la fin les vapeurs & l'action ont entierement ceſſé, quoiqu'on eût augmenté conſidérablement le degré du feu, & une bonne partie de la Platine eſt reſtée indiſſoute.

La diſſolution a donc été decantée, & d'autre Eau régale étendue

dans l'eau, comme la premiere, versée sur la matiere ; la diſtillation & la cohobation renouvellées, & le tout répété dans le même ordre avec de nouvelle Eau régale, à l'exception d'une petite quantité de matiere noirâtre de laquelle nous parlerons ci-après.

Le total de l'Eau régale ainſi employée pour la diſſolution d'une once de Platine, a été cinq onces ; mais comme la couleur jaune des dernieres ſolutions indiquoit qu'elle n'étoit pas entierement ſaoulée, on y a mis encore cinquante grains de nouvelle Platine pour arriver au point de ſaturation.

Remarque.

Il paroît par le procédé que nous venons de décrire qu'une partie de la Platine ſe laiſſe diſſoudre dans environs quatre parties & demie d'Eau régale ; mais lorſque la digeſtion a été faite dans des vaiſſeaux ouverts

ouverts ſelon la maniere ordinaire, les vapeurs qui s'élevent abondamment pendant les diſſolutions métalliques ſe diſſipant, il en a fallu ajouter plus d'une fois autant pour parvenir au même but. Ce procédé peut donc avoir ſon utilité dans le Commerce, en l'appliquant aux diſſolutions des Métaux en grand.

ARTICLE V.

De la précipitation de la Platine par l'Acide vitriolique.

I. EXPÉRIENCE.

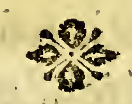
L'ACIDE vitriolique ſéparant généralement tous les corps métalliques des menſtrues où ils ſont diſſous, c'eſt-à-dire les précipitant, & même l'Or, cet Acide a été mêlé avec les ſolutions de notre Métal.

Lorſque la ſolution de Platine a été premierement étendue avec l'eau,

l'addition d'huile de Vitriol la plus concentrée n'y a causé ni précipitation ni changement de couleur, quoiqu'une quantité considérable y ait été versée à différentes reprises, & le mêlange tenu en repos pendant plusieurs jours.

II. Expérience.

L'huile de vitriol bien déphlegmée, versée sur une solution de Platine, qui n'avoit point été étendue avec l'eau, comme la précédente, l'a rendue trouble sur le champ, & il s'est précipité une poudre d'une couleur sombre. Ce précipité ne s'est point redissous en versant de l'eau sur la liqueur; & la précipitation n'a été ni empêchée ni interrompue, lorsqu'on y a jetté de l'eau un instant après y avoir versé l'huile de Vitriol.



ARTICLE VI.

De la cryſtalliſation de la Platine.

DES ſolutions de Platine évaporées à une chaleur douce au point convenable, & miſes dans un endroit frais, ont donné des cryſtaux preſqu'opaques, d'un rouge foncé, feuilletés comme des fleurs de Benjoin, mais plus épais. Ces Cryſtaux lavés avec de l'Eſprit-de-vin ſont devenus plus pâles, mais toutefois d'une couleur exaltée, & ſemblable au ſafran le plus foncé : expoſés au feu, ils ont paru ſe fondre, ont donné des fumées blanches, & ſe ſont enfin convertis en une chaux griſâtre.



ARTICLE VII.

Effets de la dissolution de la Platine sur le Marbre & les Substances animales.

AYANT versé de la solution de Platine sur du Marbre chaud, elle l'a corrodé sur le champ, sans cependant lui communiquer aucune teinture, différente en cela des solutions d'Or & de quelques autres Métaux : elle n'a point non-plus coloré ni taché la peau, les plumes, l'yvoire & autres substances animales, que les liqueurs qui tiennent de l'Or en dissolution, teignent d'une couleur pourprée.



ARTICLE VIII.

De la précipitation de la Platine par l'Etain.

I. EXPÉRIENCE.

COMME la moindre portion d'Or contenue dans une liqueur, ſe décele par la couleur purpurine qu'on y produit par le moyen de l'Etain, on en mit des lames polies dans une ſolution de Platine étendue avec de l'eau. Elles parurent en peu de tems d'une couleur olivâtre foncée, & bientôt après furent couvertes d'une matiere d'un brun rougeâtre. La liqueur devient d'abord d'une couleur foncée ; mais à meſure que le précipité tombe, elle s'éclaircit, & demeure à la fin preſque ſans couleur, ſans laiſſer appercevoir la moindre nuance tendante au pourpre.

II. EXPÉRIENCE.

La Platine ayant été miſe en digeſtion dans une quantité d'Eau régale, inſuffiſante à ſon entiere diſſolution, & le reſtant dans d'autre Eau régale, les deux ſolutions traitées comme ci-deſſus ont produit des phénomenes un peu différens ; mais ſans que la moindre tendance à la couleur pourpre ait pû ſe remarquer dans l'une ou dans l'autre.

Une de ces diſſolutions que la couleur jaune dénotoit n'être pas ſuffiſamment chargée, étant étendue dans l'eau, eſt devenue preſque ſans couleur ; cependant lorſqu'on y a mis les lames d'Etain, elle eſt redevenue jaune, puis rouge, & enfin d'un rouge obſcur tirant ſur le brun, mais beaucoup plus foncé que celui de l'autre ſolution plus ſaturée.

L'ayant laiſſée repoſer pendant quelque tems, elle eſt devenue parfaitement tranſparente, & a dépoſé un précipité d'un jaune plus pâle.

III. Expérience.

Pour pouvoir déterminer ſi la Platine étoit capable d'empêcher une petite portion d'Or de ſe manifeſter dans cette épreuve, on laiſſa tomber une ſeule goutte de ſolution d'Or dans pluſieurs onces de ſolution de Platine étendue avec l'Eau commune; & dès que quelques lames d'Etain y ont été miſes, le tout eſt devenu ſur le champ d'un beau pourpre.

Remarque.

Il eſt à propos d'obſerver dans ces ſortes d'Expériences, que les lames polies d'Etain ſont bien préférables aux ſolutions d'Etain dont on ſe ſert ordinairement; car elles ne produiſent point la couleur pourpre, ſi l'on n'obſerve pas certaines

circonſtances qu'il n'eſt pas facile de rencontrer toûjours ; au lieu que l'Etain en ſubſtance réuſſit conſtamment, & ne demande aucune préparation particuliere.

ARTICLE IX.

Effet des Eſprits ardens ou ſulphureux ſur la Platine.

I. EXPÉRIENCE.

COMME l'Or eſt revivifié des diſſolutions par les Eſprits ardens, & s'éleve alors inſenſiblement à la ſurface de la liqueur ſous la forme d'une pellicule jaune & luiſante, une ſolution de Platine fut mêlée dans une quantité conſidérable d'Alcohol ou Eſprit de vin très-rectifié, & expoſée au ſoleil pendant pluſieurs jours dans un Verre évaſé, couvert ſimplement d'un papier pour empêcher la pouſſiere d'y tomber. On n'y a pas vû

la moindre apparence de pellicule jaune ou d'autre altération quelconque, ſi ce n'eſt que le fluide s'étant évaporé, la Platine avoit commencé à ſe cryſtalliſer.

II. EXPÉRIENCE.

Ayant laiſſer coulé quelques gouttes de ſolution d'Or dans une ſolution de Platine mêlée à l'Eſprit-de-vin, comme ci-deſſus, & l'ayant expoſée au ſoleil de la même maniere, une petite pellicule dorée s'eſt fait appercevoir au bout de peu de jours à ſa ſurface.

REMARQUE.

Il s'enſuit de cette Expérience avec l'Eſprit-de-vin, ainſi que de la précédente avec l'Etain, que la Platine ne contient point d'Or, & qu'elle ne ſçauroit, non-plus que les autres Corps ou Subſtances métalliques, empêcher qu'une très-petite portion d'Or qui y ſeroit mêlée ne ſe découvrît.

ARTICLE X.

De la précipitation de la Platine par les Alkalis.

I. EXPÉRIENCE.

L'ESPRIT de Sel ammoniac ou l'Alkali volatil préparé, ſoit par la Chaux vive, ſoit par le moyen d'un Sel alkali fixe ajoûté aux ſolutions de Platine étendues avec de l'Eau diſtillée, a précipité nne belle Poudre rouge brillante, qui deſſéchée & expoſée au feu dans une cuillier de fer, eſt devenue noirâtre ſans fulminer le moins du monde, au lieu que la Chaux d'Or préparée & traitée de cette maniere, détonne violemment.

En lavant ce Précipité ſur le filtre avec de l'Eau diſtillée, il s'eſt preſque entierement diſſous par des lotions réitérées; ſeulement une petite quantité de matiere noirâtre eſt

demeurée ſur le filtre. La liqueur qui avoit paſſé au-travers, étant de la couleur d'une belle diſſolution d'Or bien chargée : une très-grande quantité de ce fluide a ainſi été teint par une petite quantité du Précipité.

II. EXPÉRIENCE.

Le Sel d'Abſynthe, la liqueur du Nitre fixé par les charbons, le *Lixivium Saponarium* de la Pharmacopée de Londres, ont précipité une Poudre ſemblable à la précédente, & ſeulement moins brillante.

III. EXPÉRIENCE.

Le Sel ammoniac même, quoiqu'un des ingrédiens auquel le menſtrue devoit ſa faculté de diſſoudre la Platine, en a précipité une grande partie ſous la même forme de Poudre rouge.

IV. Expérience.

Les liqueurs reftantes après chacun de ces Précipités par les Subftances falines, paroiffoient encore d'un jaune prefque auffi foncé qu'auparavant. En vain y ajoûtoit-on alternativement des Alkalis fixes & volatils, la liqueur reftoit toûjours colorée; mais lorfque la précipitation avoit été faite par le Sel ammoniaç, alors en mettant indifferemment l'un ou l'autre de ces Alkalis, il fe formoit un nouveau Précipité, & la liqueur demeuroit privée de toute couleur.

V. Expérience.

De même l'introduction des lames d'Etain dans la folution, après que quelqu'un des Sels avoit fait tomber tout ce qu'il étoit capable de précipiter, occafionnoit une précipitation complette & nouvelle, pourvû qu'un tant-foit-peu d'Eau ré-

gale fût ajoûtée pour mettre le menſtrue en état d'agir ſur le Métal.

VI. Expérience.

Comme l'Or eſt totalement précipité par les Sels alkalis, & que la Platine ne l'eſt qu'en partie, comme de plus la plus petite portion de Platine teint en jaune une quantité ſurprenante du fluide, l'on préſume que le moindre mêlange de Platine avec l'Or pourroit ſe découvrir de cette maniere. On délaya donc quelques gouttes de ſolution de Platine en plus de cent fois cette quantité d'une ſolution d'Or; on étendit le tout avec de l'eau diſtillée, & on y projecta à diverſes repriſes du Sel alkali pur, juſqu'à ce que l'effervescence & puis la précipitation euſſent entierement ceſſé. La liqueur reſta d'un jaune ſi foncé, que l'on a jugé que quand il n'y en auroit qu'une partie ſur mille, alliée avec l'Or, elle ſe décéleroit d'abord.

ARTICLE XI.

De la précipitation de la Platine par les Subſtances métalliques.

I. EXPÉRIENCE.

LE Zinc qui précipite entierement tous les autres corps métalliques connus, ayant été mis dans une diſſolution de Platine étendue comme ci-deſſus, fut attaqué rapidement, & précipita une Chaux noirâtre. Après cette précipitation la liqueur conſervoit encore en grande partie ſa teinture jaune, ainſi partie de la Platine y étoit encore ſuſpendue.

II. EXPÉRIENCE.

Le Fer qui précipite tous les Métaux, excepté le Zinc, occaſionna une Chaux pareille. On ne pouvoit cependant pas diſtinguer à l'œil ſi la précipitation étoit complete, la ſo-

lution de Fer & celle de Platine se ressemblant assez pour la couleur.

III. EXPÉRIENCE.

Le Cuivre qui précipite l'Or & le Vif-argent, précipita bien-tôt notre Métal sous la forme de Chaux grisâtre, qui à l'essai fut trouvée avoir retenu une portion considérable de Cuivre. La liqueur restante étoit d'un vert plus sombre que les dissolutions ordinaires de Cuivre ne le sont, ce qui doit apparemment s'attribuer à quelque portion de Platine qui s'y trouvoit suspendue.

IV. EXPERIENCE.

Le Mercure qui ne sépare que l'Or seul d'avec l'Eau régale, ayant été mis dans une solution étendue de notre Platine, parut au bout d'un peu de tems être divisé & ne pas se mouvoir librement : peu à près on le vit couvert d'une matiere grisâtre qui fut prise d'abord pour un Précipité ; mais on reconnut ensuite que c'étoit une portion du Vif-ar-

gent même qui avoit été corrodé. En appliquant une chaleur modérée, tout le Mercure, dont la quantité étoit fort considérable, fut dissous sans qu'il s'ensuivît aucune précipitation.

Cette Expérience a été répétée avec plus de Vif-argent que le menstrue n'en pouvoit dissoudre, & alors la Platine s'est déposée peu-à-peu parmi le Mercure indissous, en une poudre brune foncée, & la liqueur est restée presque sans couleur.

V. Expérience.

Une dissolution d'Or ayant été mêlée à une dissolution de Platine, n'a point occasionné de précipitation, ni donné d'œil louche à la liqueur. Ce mêlange étendu avec de l'Eau, & tenu pendant un certain tems en repos, s'est trouvé couvert d'une pellicule dorée à sa surface.

VI. Expérience.

Une ſolution de Platine imprégnée de tout le Mercure qu'il lui étoit poſſible de diſſoudre, & enſuite un peu concentrée par l'évaporation, afin de la diſpoſer à la cryſtalliſation, a fourni des Cryſtaux qui ne reſſembloient en rien à ceux de la Platine: ils étoient hériſſés de pointes ſemblables à des aiguilles, d'un œil jaunâtre à l'extérieur; & lavés dans l'Eſprit-de-vin, ils ſe ſont entierement décolorés: expoſés au feu ils ont abondamment donné des vapeurs blanches, avec une eſpece de ſifflement ou de décrépitation, & ont laiſſé une très-petite quantité de poudre rougeâtre.

VII. Expérience.

Une ſolution d'Or & de Platine étant unies enſemble & traitées de la même façon, il s'eſt formé des Cryſtaux couleur de Rubis; on a reconnu enſuite qu'ils étoient prin-

cipalement composés d'Or, & n'avoient qu'une très-petite quantité de Platine.

REMARQUE.

Il s'ensuit donc que le Mercure & l'Or dissous se crystallisent plûtôt que la Platine, & laissent suspendue dans la liqueur la plus grande partie de ce dernier Métal. Ce phénomene mérite des recherches ultérieures, sur-tout en ce qui concerne l'Or.

ARTICLE XII.

De la Chaux ou Précipité de Platine mêlé au Verre.

COMME les Chaux des Métaux, obtenues par la précipitation d'avec les Acides ou par d'autres voies, se vitrifient avec la Fritte ou le Verre, & teignent l'un & l'autre en diverses couleurs; & parce que ce procédé est préconisé par cer-

tains Auteurs, comme un moyen propre à découvrir la nature des Corps métalliques inconnus, les Expériences ſuivantes ont été faites avec le Précipité de notre Métal.

I. Expérience.

Une demi-once de Précipité de Platine, obtenu par le moyen des lames d'Etain, a été triturée dans un Mortier de Fer avec huit fois ſon poids de Verre blanc, le mêlange mis dans un creuſet bien lutté & poſé dans un fourneau à vent.

Le feu a été augmenté par degrés, & continué dans ſa plus grande violence pendant dix heures; le creuſet étant retiré du fourneau & caſſé, la matiere a paru d'une couleur obſcure & noirâtre, opaque & friable, parſemée d'une Subſtance blanchâtre, luiſante, & viſiblement métallique.

REMARQUE.

Il eſt probable que cette matiere métallique n'eſt autre choſe que la Platine, & que le Verre ne doit point ſa couleur foncée & ſon opacité à ce Métal, mais à l'Etain du Précipité, à quelques molécules de Fer enlevées du mortier pendant la trituration, & autres cauſes accidentelles.

II. EXPÉRIENCE.

Un quart d'once de Précipité de Platine obtenu par le Sel alkali, a été mêlangée dans un mortier avec douze fois ſon poids de Verre blanc, & l'on y a donné le même feu que dans l'Expérience précédente: il en eſt réſulté un Verre compact, nébuleux, aſſez tranſparent; en morceaux minces, & couverts en partie d'une incruſtation blanchâtre. Vers la ſurface & tout-autour des parties latérales, on obſervoit pluſieurs particules de Métal qui paroiſſoient à

l'œil polies & luiſantes comme la Platine, & qu'on trouvoit dures lorſqu'on y touchoit avec la pointe d'un couteau.

Remarque.

Il ne paroît pas ici que la Platine ait communiqué au Verre la moindre qualité, les changemens obſervés en ce dernier n'étant que ceux qu'on y apperçoit ordinairement, toutes les fois qu'il ſe trouve legerement imprégné de quelque matiere inflammable.

Remarques générales.

Il réſulte des Expériences rapportées dans ce Mémoire, 1°. que la Platine, ainſi que l'Or, n'eſt point attaquée par les Acides ſimples, qui diſſolvent tous les autres Corps métalliques.

2°. Que l'Eau régale, le diſſolvant de l'Or, l'eſt auſſi de la Platine; & qu'ainſi les méthodes ordinaires

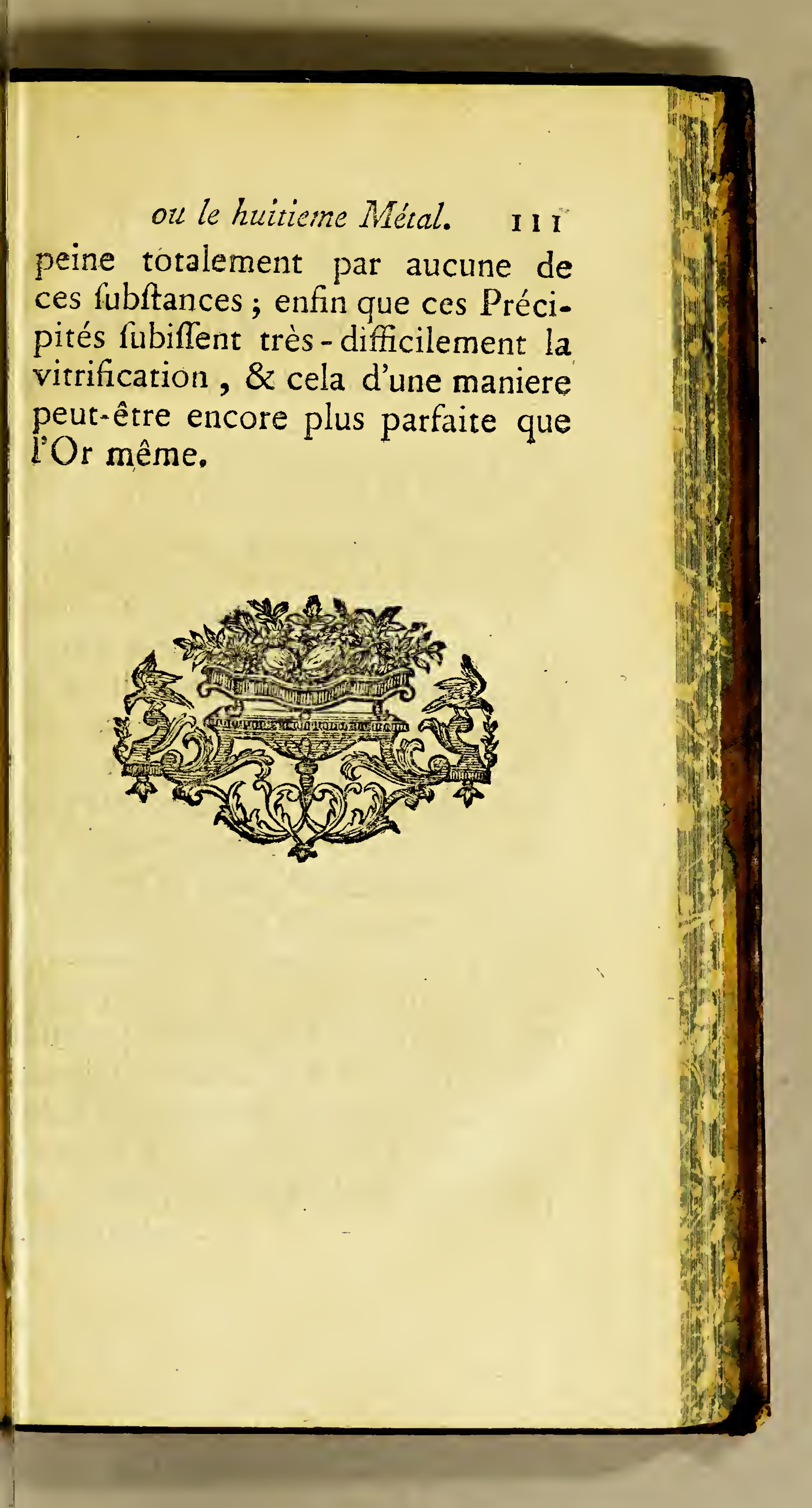
de purifier l'Or par le moyen de l'Eau-forte, de l'Eau régale, du Cément royal, ne peuvent plus ſuffire.

3°. Que la Platine differe de l'Or en ce qu'elle ne teint point les parties ſolides des animaux, en ce que jointe à l'Etain elle ne donne point une couleur pourpre, en ce qu'elle n'eſt point revivifiée de ſes diſſolutions par les Eſprits ardens, en ce qu'elle n'eſt pas entierement précipitée par les Sels alkalis, & en ce que dans certaines circonſtances elle ſépare l'Or d'avec ſon diſſolvant.

4°. Que ces propriétés nous donnent le moyen de découvrir une petite portion de Platine unie à une grande quantité d'Or, & que la Platine ne contient point d'Or, excepté les petites particules que l'œil y découvre.

5°. Que la Platine eſt précipitée de ſes diſſolutions par l'Acide vitriolique & par les Subſtances métalliques qui précipitent l'Or, quoiqu'à

peine totalement par aucune de ces ſubſtances ; enfin que ces Précipités ſubiſſent très-difficilement la vitrification, & cela d'une maniere peut-être encore plus parfaite que l'Or même.



TROISIEME MEMOIRE.

La Platine combinée avec les Métaux.

NOUS avons dit dans les deux Mémoires précédens, comment la Platine se comporte avec les principales Substances qui agissent sur les Corps métalliques, & démontré que c'est un Métal simple, d'un genre particulier, essentiellement différent de tous ceux qu'on a connus jusqu'à ce jour, quoique cependant il ait plusieurs qualités que l'on avoit toûjours crû n'appartenir qu'à l'Or seul. Plusieurs de ses caracteres distinctifs ont déja été indiqués, d'autres paroîtront dans sa combinaison avec les autres Métaux. Malgré sa résistance opiniâtre à la fusion, lorsqu'il est exposé au feu le plus violent, soit seul, soit accompagné de Substances non métalliques, il se fond parfaitement avec ces dernieres, & occasionne

occasionne des changemens remarquables dans leur couleur, ainsi que dans leur tissu & leur degré de dureté.

ARTICLE PREMIER.

De la Platine combinée avec l'Etain.

I. EXPÉRIENCE.

PARTIES égales de Platine & d'Etain pur furent projectées dans un mêlange de Flux noir & de Sel marin en fusion, & exposées à un feu vif dans la Forge, au bout de quelques minutes le tout parut parfaitement fondu; versé aussi-tôt dans une lingotiere étroite, il y coula librement, & y forma un lingot uni, à-peu-près du poids des matieres employées. Ce composé s'est trouvé extrêmement fragile; une simple chûte l'a brisé, & à l'intérieur il a paru d'un tissu serré & lisse,

quoique d'une ſurface inégale, & d'un gris foncé : avec une lime, & même en le grattant ſimplement avec un couteau, on le réduiſoit en une pouſſiere noire.

II. Expérience.

Une partie de Platine & deux d'Etain couvertes de Flux noir, de Borax & de Sel commun, furent fondues dans un fourneau à vent, & la Platine parut parfaitement abſorbée par l'Etain, peu après que le feu eut commencé à flamber. Le lingot perdit $\frac{1}{90}$ de ſon poids : il reſſembloit beaucoup au précédent ; mais il étoit un peu moins caſſant, & d'une nuance un peu plus claire.

III. Expérience.

Une once de Platine & quatre d'Etain couvertes de Flux noir & de Sel commun, expoſées à un feu vif, coulerent enſemble ſans déchet. Ce compoſé cédoit un peu aux pe-

tits coups de marteau, mais n'étoit cependant pas bien tenace ; un coup un peu fort le mit en morceaux, & raclé avec un couteau il se réduisoit en poussiere : à l'intérieur il sembloit rude & grené.

IV. EXPÉRIENCE.

Une partie de Platine & huit d'Etain projectées dans un mêlange de Flux noir & de Sel commun en fusion, se sont unies, & ont formé sans déchet une substance assez tenace : elle a souffert, sans se casser, d'être considérablement applatie sous le marteau, s'est laissée couper uniment par le ciseau, & séparer avec le couteau en tranches minces. On l'a brisée, & elle a paru d'une couleur obscure, quoique luisante, & d'un tissu à gros grains & raboteux.

V. EXPÉRIENCE.

Une partie de Platine & douze d'Etain traitées de la même maniere, ont formé un composé assez duc-

tile, mais cependant d'une nuance ſombre & obſcure, & d'un grain rude & groſſier, quoiqu'un peu moins que le précédent.

VI. Expérience.

Un mêlange d'une partie de Platine & de vingt-quatre parties d'Etain, ne s'eſt guere trouvé plus dur que l'Etain ſeul ; mais ſa couleur étoit plus blanche, ſon grain plus fin, plus égal que celui des compoſés précédens, quoiqu'en l'un & l'autre de ces points fort inférieur à l'Etain pur.

VII. Expérience.

Pluſieurs de ces compoſés couverts de Flux noir, mis d'abord en fuſion, furent expoſés dans des creuſets exactement luttés au plus fort feu d'un fourneau à vent, qui fût continué pendant huit heures dans toute ſa violence. Lorſqu'on les a retirés, ils ſe ſont tous trouvés diminués d'environ $\frac{1}{40}$ du poids de l'Etain ; mais il

n'y a eu aucune altération ſenſible dans l'apparence ni dans la qualité, excepté que le mêlange paroiſſoit plus uniforme, & le grain un peu plus fin.

VIII. EXPÉRIENCE.

La peſanteur ſinguliere de la Platine nous a engagé à examiner hydroſtatiquement ces différens mêlanges, & nous avons trouvé que le poids ſpécifique du compoſé étoit conſtamment moindre que le *medium* ou gravité commune des deux corps. Cette différence augmentoit ordinairement en raiſon de la plus grande quantité de Platine qui y entroit, comme on peut voir dans la Table qui eſt à la fin de ce Mémoire.

REMARQUES.

Il paroît par ces Expériences, que la Platine ſe fond avec un poids égal d'Etain; qu'elle détruit la malléabilité de près de quatre fois ſon poids

de ce Métal ; que les mêlanges où ce dernier ſe trouve en plus grande proportion, forment un composé paſſablement ductile ; mais qu'il rend le tiſſu de l'Etain plus groſſier, & en altere la couleur. La différence de couleur dans ces composés paroît bien moins à la pierre de touche qu'aux fractures des lingots. En les obſervant de près, ils ſembloient tous évidemment plus ſombres, plus obſcurs que l'Etain ſeul, & cela en raiſon de la plus grande partie de Platine entrée dans le mêlange. Ils ſe terniſſent à l'air ; mais ceux-là le moins où il entre beaucoup ou très-peu de Platine.

Il eſt à remarquer que quoique l'Etain ſoit un Métal qui ſe détruit très-vîte au feu, cependant en la plûpart des fuſions rapportées ci-deſſus, à peine y a-t-il eu ſur le poids un déchet ſenſible. Cette ſingularité ne doit pas s'attribuer uniquement au mêlange de la Platine, mais en partie

au Flux dont on a fait uſage, & particulierement à la courte durée de la chaleur.

Dans les Expériences 7 & 2, où le dechet a été le plus conſidérable, le feu a été pouſſé très-lentement, & continué long-tems.

ARTICLE II.

De la Platine combinée avec le Plomb.

I. EXPE'RIENCE.

LA Platine & le Plomb furent projectés à poids égal dans un mêlange de Flux noir & de Sel commun en fuſion, & le feu fut pouſſé vivement par le moyen d'un ſoufflet; mais il fallut un bien plus grand degré de chaleur pour fondre ce compoſé, que lorſque la Platine étoit jointe à partie égale d'Etain : le dechet fut auſſi beaucoup plus conſidérable, & monta juſqu'à $\frac{1}{64}$ du total.

Ce composé se laissa difficilement entamer par la lime, & se brisa à un coup médiocrement fort : le tissu en étoit serré, mais la surface inégale, rude, & dentelée aux bords ; la couleur obscure, & tirant sur le violet.

II. EXPÉRIENCE.

Une partie de Platine jointe à deux de Plomb, couverte de Borax & de Flux noir, & exposée à un feu gradué dans un fourneau à vent, ne se fondit qu'à un degré de feu très-considérable ; & la continuation de la chaleur, dans cette Expérience, a fait monter la diminution à $\frac{1}{24}$ du poids total.

Le lingot étoit dur & fragile, ainsi que le précédent ; mais il présentoit une surface striée à la fracture.

III. EXPE'RIENCE.

Une once de Platine & trois de Plomb traitées de la même maniere, ont demandé encore un feu très-fort

pour entrer en parfaite fuſion, & perdu environ $\frac{1}{26}$ de leur poids.

Cette maſſe ſe caſſoit moins facilement que la précédente, & cédoit en quelque maniere au marteau : la couleur en étoit auſſi un peu plus obſcure, & tirant davantage ſur le violet.

IV. EXPÉRIENCE.

Une partie de Platine & quatre de Plomb, couvertes de Flux noir & de Sel commun, ont été miſes dans le fourneau à vent, & la Platine ne s'eſt entierement abſorbée qu'après que le feu en a été augmenté au degré qui fait écailler le Fer. La perte ou déchet a été d'un quarantieme.

Ces Métaux projectés en même proportion dans un mêlange de Flux noir & de Sel mis en fuſion, & pouſſés au degré de chaleur qu'on vient de dire, ſe ſont fondus preſqu'à l'inſtant, & n'ont perdu qu'un cent ſoixantieme.

Le lingot étoit plus tenace que le précédent, ſe limoit bien, & ſe coupoit aſſez uniment avec le couteau : on l'a caſſé, & la partie ſupérieure paroiſſoit compoſée de lames luiſantes, l'inférieure de grains obſcurs, & tirant ſur le violet.

V. Expérience.

Une partie de Platine & huit de Plomb s'unirent aiſément à un feu vif, & ne perdirent que peu ou rien de leur poids ; le Métal pouvoit ſe travailler, & reſſembloit à de très-mauvais Plomb. On le briſa, & le tiſſu parut compoſé en partie de fibres tranſverſales, & en partie de grains d'une couleur ſombre & pourprée.

VI. Expérience.

Une partie de Platine & douze de Plomb s'unirent ſans perte en un compoſé peu différent du précédent. On le caſſa, & ſon tiſſu parut un

peu plus ſerré, & composé principalement de fibres, avec une très-petite quantité de grains.

VII. Expérience.

Un mêlange d'une partie de Platine & de vingt-quatre de Plomb, ne s'eſt trouvé guere plus dur que du Plomb d'une qualité médiocre. La couleur étoit toûjours tant-ſoit-peu violette, & le tiſſu fibreux : mais les fibres étoient conſidérablement plus fines que lorſque la Platine ſe trouvoit jointe en plus grande proportion.

VIII. Expérience.

Les composés précédens paroiſſoient en général d'une couleur de Fer foncée, lorſqu'ils venoient de recevoir le poli ; mais exposés à l'air, ils ſe terniſſoient fort vîte & prenoient un jaune brunâtre ou un pourpre foncé, qui bientôt devenoit noirâtre. Ils ſe limoient tous avec

netteté ſans s'attacher aux dents de la lime, comme le Plomb ſeul a coûtume de faire.

IX. Expérience.

En expoſant de nouveau ces compoſés au feu, l'on a toûjours éprouvé que pour peu que la chaleur eût été diminuée après qu'ils étoient entrés en parfaite fuſion, une grande partie de la Platine ſe précipitoit; que cependant le Plomb fluide que l'on décantoit de deſſus, même dans un degré de chaleur au-deſſous de l'ignition, retenoit encore aſſez de Platine pour le rendre d'un tiſſu fin & fibreux, & d'une couleur pourprée.

Ces divers mêlanges couverts de flux noir, & tenus pendant huit heures en forte fuſion dans des creuſets exactement luttés, ont ſouffert une diminution d'environ $\frac{1}{30}$ du poids du Plomb.

En caſſant ceux qui contenoient une portion conſidérable de Platine,

ils ont paru d'un tiſſu feuilleté, tandis que ceux où la proportion de Platine étoit moindre ont montré un tiſſu fibreux ; & ce dernier paroît être en général le caractere ou ſigne de la parfaite union de notre Métal avec le Plomb : ils ont tous paru plus blancs & plus brillans qu'auparavant, mais ſe ſont auſſi ternis plus vîte à l'air. Un mêlange entr'autre de quatre onces de Platine & de douze onces de Plomb s'eſt briſé à la façon du Talc, en grands feuillets blancs& luiſans, qui ſe ſont bien-tôt changés à l'air en une couleur rougeâtre, purpurine, puis bleu foncé, & enfin par degrés plus lents en une couleur noirâtre.

X. EXPÉRIENCE.

En examinant hydroſtatiquement ces composés, leurs gravités ſpécifiques ſe ſont trouvées par l'évenement au-deſſous de ce qu'elles ſembloient devoir être par le calcul, mais non pas tant que ceux qui ré-

ſultoient de l'union de la Platine avec l'Etain, comme on peut le voir dans la Table.

REMARQUES.

Il paroît qu'une petite quantité de Platine eſt priſe & tenue ſuſpendue par le Plomb à une chaleur fort modérée, mais qu'une plus grande partie n'eſt pas à beaucoup près ſi promptement abſorbée que par l'Etain; & que lorſque cette union ſe fait à grand feu, à l'inſtant auquel on le diminue, elle ſe précipite en partie. Une petite quantité roidit & durcit le Plomb plus qu'il ne fait l'Etain; mais une grande ne diminue pas à beaucoup près autant ſa malléabilité.

Un tiſſu feuilleté ou fibreux, une couleur purpurine ou violette, ou au moins une diſpoſition à prendre cette couleur à l'air, ſont des qualités particulieres au mêlange de notre Métal avec le Plomb.

ARTICLE III.

De la Platine combinée avec l'Argent.

I. EXPÉRIENCE.

PARTIES égales de Platine & d'Argent pur revivifié de la lune cornée, couvertes de Borax, & exposées à un violent feu de forge, se sont fondues ensemble parfaitement & sans perte; mais le mêlange ne couloit pas librement dans la Lingotiere.

Le Lingot s'est trouvé très-dur à la lime; un coup violent l'a brisé, quoiqu'il se laissât considérablement applatir à petits coups, & il a paru intérieurement d'une couleur beaucoup plus sombre & plus obscure que l'Argent, & d'un tissu plus grossier.

II. EXPÉRIENCE.

Une partie de Platine & deux

d'Argent couvertes de Salpêtre & de Sel commun, ne ſont entrées en parfaite fuſion que lorſque le feu a été pouſſé à un degré conſidérable: ce compoſé étoit moins fragile que le précédent, & réſiſtoit moins à la lime : le tiſſu étoit auſſi grené, plus menu & d'une couleur plus claire.

III. Expérience.

Une partie de Platine & trois d'Argent ont encore exigé un très-grand feu pour ſe fondre. Le Métal qui en eſt provenu étoit dur & fragile, mais moins que le précédent : lorſqu'il a été bien recuit à pluſieurs repriſes, il s'eſt laiſſé battre & applatir en lames minces entre deux rouleaux d'Acier.

IV. Expérience.

Une partie de Platine & ſept d'Argent ſe ſont fondues avec facilité. Ce compoſé ſe laiſſoit aſſez bien forger, & s'eſt trouvé bien plus dur

que l'Argent, mais moins blanc & d'un grain moins fin.

V. EXPÉRIENCE.

Ces composés pes s hydroſtatiquement, ont paru ainſi que les précédens un peu plus legers que ne l'indiquoit le calcul ; mais la différence qui auparavant paroiſſoit augmenter avec la Platine, étoit ici au contraire la plus forte, quand la proportion de ce Métal étoit moindre, comme il paroît à la table, N°. 3.

REMARQUE.

La Platine paroît s'unir plus difficilement avec l'Argent qu'avec les deux Métaux précédens, & lors même qu'elle ne s'y trouve qu'en très-petite proportion, la plus grande partie ſe précipite ou dépoſe au fond lorſqu'on diminue le degré de chaleur au moyen duquel l'union s'eſt effectuée. On prévient ceci en verſant tout-à-coup le Métal parfaite-

ment fondu dans une Lingotiere large, dans laquelle le composé commence à se figer avant que la Platine ait pû s'en séparer. Ce Métal diminue beaucoup moins la malléabilité de l'Argent que celle de l'Etain ou du Plomb ; & en quelque quantité qu'on l'employe, il en altere moins la couleur, & ne le dispose pas tant à se ternir à l'air.

ARTICLE IV.

De la Platine alliée à l'Or.

I. EXPE'RIENCE.

PARTIES égales de Platine & d'Or exposées à un feu violent se sont parfaitement fondues ensemble, & ont coulé très-librement dans une Lingotiere longue & étroite sans avoir souffert de déchet. Le Métal résulté de ce procédé étoit d'une couleur blanchâtre, dur à la lime, & fragile à un coup violent ; mais lorf-

qu'il a été suffisamment recuit, il s'étendoit considérablement sous le marteau.

II. Expérience.

Une partie de Platine & quatre d'Or se sont fondues à un feu modéré; cependant elles en demandent un assez fort pour leur parfaite union. Ce composé ne paroissoit guere plus pâle que l'Or fin allié à l'Argent *des monnoyes* (*a*), & s'est trouvé assez ductile pour être battu en lames-très-minces, sans se casser ni même se fêler aux bords.

Ce composé refondu avec du Borax & du Salpêtre est devenu fort pâle, & n'a repris sa premiere couleur qu'avec bien de la peine.

(*a*) C'est-à-dire que ce mêlange est de la couleur des Guinées.



ARTICLE V.

De la Platine alliée au Cuivre.

I. EXPÉRIENCE.

PARTIES égales de Platine & de Cuivre expoſées ſans addition à un feu violent excité par l'action des ſoufflets, eſt bientôt devenu fluide, quoiqu'épais, & a perdu environ $\frac{1}{64}$ de ſon poids.

Ce Métal cédoit à peine à la lime; on l'a caſſé avec difficulté ſur l'enclume, & il s'eſt éclaté lorſqu'on a voulu le partager avec le ciſeau : il paroiſſoit intérieurement d'un tiſſu groſſierement grené & de couleur blanche.

II. EXPÉRIENCE.

Une once de Platine & deux onces de Cuivre pouſſées à un feu vif au fourneau à vent, & ſans qu'on y eût ajoûté aucune autre Subſtance,

ont coulé avec aſſez de fluidité, ſans preſque ſouffrir de déchet. Ce Métal étoit encore fort dur, & ne cédoit guere au marteau. Il étoit plus foncé que le précédent, & d'une nuance rougeâtre.

III. EXPÉRIENCE.

Une once de Platine & quatre de Cuivre traitées de la même maniere, ſe ſont unies ſans perte en un composé aſſez tenace, qui s'eſt laiſſé conſidérablement étendre ſous le marteau, partager avec le ciſeau, & plier preſqu'en double avant de ſe fendre ; à l'intérieur il paroiſſoit d'un tiſſu fin, & d'une couleur fort pâle.

IV. EXPÉRIENCE.

Un mêlange d'une once de Platine & de cinq de Cuivre, s'eſt trouvé encore plus extenſible au marteau, & d'une couleur plus vive.

V. EXPÉRIENCE.

On a joint à la Platine huit fois son poids de Cuivre, & le composé a paru suffisamment tenace, obéissant bien aux coups de marteau, & ne se cassant que difficilement, mais d'une couleur encore pâle.

VI. EXPÉRIENCE.

Une partie de Platine étant mêlée à douze de Cuivre, le mêlange a encore été plus susceptible d'extension que le précédent, & plus doux à la lime; cependant il s'attachoit un peu à ses dents, ce que les composés où il entre plus de Platine ne font pas.

VII. EXPÉRIENCE.

Un mêlange d'une partie de Platine & de vingt-cinq de Cuivre étoit non-seulement un peu plus pâle que le Cuivre pur, mais encore considérablement plus dur & plus roide, quoique très-malléable.

En augmentant un peu davantage la proportion du Cuivre, il a toûjours retenu un certain degré de dureté, & eſt devenu d'un beau couleur de roſe.

VIII. Expe'rience.

On a peſé dans la Balance hydroſtatique les compoſés dont on vient de parler, & la diminution ſur la gravité ſpécifique donnée par le calcul, a été plus réguliere que dans les mêlanges faits avec les autres Métaux, puiſque la différence a toûjours augmenté en même raiſon que la quantité de Platine. (*Voyez* la Table n°. 4).

Remarque.

Quoique généralement on n'ait point employé de Flux dans les fuſions de cet article, il y a eu à peine un déchet ſenſible, excepté dans la premiere Expérience, où la grande proportion de la Platine nous a con-

traints d'élever le feu à un degré de la derniere force. Il paroît qu'on doit attribuer ceci principalement à ce que la Platine empêche la ſcorification du Cuivre, puiſqu'en fondant du Cuivre ſeul nombre de fois avec & ſans Flux, on a trouvé à chaque fois quelque déchet.

Une petite quantité de Platine paroît accroître la dureté du Cuivre, ſans faire tort à ſa couleur, ni même, autant qu'on a pû s'y connoître, à ſa ductilité.

Les mêlanges où il entre beaucoup de Platine ne s'étendent que difficilement à froid ſous le marteau; & lorſqu'ils ſont rougis au feu, ils volent par éclat quand on les frappe.

Ils prennent tous un beau poli, & ne ſe terniſſent ni autant, ni ſi promptement que le Cuivre ſeul.



ARTICLE

Article VI.

De la Platine alliée au Fer.

LE Fer eſt certainement le moins fuſible des Métaux : auſſi eſt-ce en vain qu'on a eſſayé à différentes repriſes de l'unir avec ce Métal dans ſon état malléable ; & d'ailleurs les Flux néceſſaires pour rendre le Fer forgé fuſible corrodoient les creuſets, avant que ce Métal pût être aſſez liquide pour diſſoudre la Platine ; on y a donc ſubſtitué du Fer de gueuſe ou Potin.

I. Expérience.

Trois onces de Platine & autant de Potin expoſés ſans addition à un feu violent, s'unirent en un fluide épais : on y ajoûta une once de Potin, & il devint aſſez coulant.

On laiſſa refroidir le tout dans le

creuſet, parce qu'il étoit devenu trop mou pour qu'on pût en retirer le Métal. Après l'avoir caſſé, on en a retiré une maſſe qui n'avoit point une ſurface convexe, comme l'ont d'ordinaire le Fer & les autres Métaux fondus. Elle étoit concave au contraire, & le tout avoit perdu environ $\frac{1}{60}$ du poids des Subſtances employées.

Il s'eſt trouvé ſi dur que la lime ne pouvoit y mordre, & ſi tenace qu'on n'a pû le caſſer à coups redoublés des plus gros marteaux d'enclume, deſquels cependant il a reçu quelque legere impreſſion.

On l'a fait rougir, & il s'eſt aiſément caſſé : il paroiſſoit à l'intérieur d'un tiſſu uniforme, & compoſé, non de lames luiſantes, ainſi que le Fer l'étoit d'abord, mais de grains d'une couleur très-obſcure.

II. EXPÉRIENCE.

Une once de Platine ayant été

projectée sur quatre de Potin à l'instant qu'il commencoit à couler, & le feu maintenu au même degré, le tout a bien-tôt entré en fusion, & s'étant refroidi, il a formé un composé intimement combiné qui, ainsi que le précédent, étoit extrèmement dur, quoiqu'il parût s'étendre tant-soit-peu sous le gros marteau sans se casser. Sa couleur étoit encore très-foncée, mais moins que lorsque la proportion de Platine étoit plus grande.

III. Expérience.

Une partie de Platine & douze de Potin se fondirent sans peine avec peu ou point de déchet; mais ce composé étoit toujours bien plus dur que le fer ordinaire, & avoit un degré de tenacité considérable. Il n'a pu, ainsi que les autres, être cassé à froid qu'avec une difficulté extrème; mais lorsqu'on l'a rougi, il est devenu plus fragile.

IV. Expérience.

Tous ces composés, & particulierement ceux où la Platine se trouvoit en proportion considérable, ont reçu un très-beau poli, & ne se sont ni rougis ni ternis, après avoir été exposés dans une chambre à l'air pendant plusieurs mois.

V. Expérience.

Un composé d'une partie de Platine sur quatre de Fer, fut traité avec des substances qui produisent sur le Fer une altération notable.

Stratifié avec le mêlange de M. de Réaumur, pour convertir le Fer en Acier (mêlange composé de poudre de Charbon, de Suie, de Cendres de bois neuf, & de Sel marin), & cémenté pendant douze heures dans un creuset exactement lutté, il augmenta de $\frac{1}{39}$ de son poids, céda plus facilement que ci-devant à la lime, ne parut avoir reçu aucun accroif-

ſement de dureté après avoir été rougi, puis éteint dans l'eau, & ne montra aucune propriété de l'Acier.

VI. EXPÉRIENCE.

Un morceau du même Lingot traité de la même maniere avec la poudre qui adoucit le Potin (celle de cendres d'os calcinés, mêlée à une petite quantité de Charbon pilé), s'eſt trouvé accru de $\frac{1}{43}$ de ſon poids; il réſiſtoit à la lime moins qu'auparavant, mais étoit évidemment plus dur que l'autre portion traitée avec la poudre de M. de Réaumur. (*Voyez* la Table n° 5).

REMARQUES GÉNÉRALES.

La Platine ſe fond à poids égal avec tous les Métaux, avec les uns cependant plus facilement qu'avec les autres: avec quelques-uns elle devient fluide à un feu modéré, pourvu qu'elle n'y ſoit pas en trop

grande proportion ; mais un feu violent eſt toujours néceſſaire pour ſa parfaite fuſion.

Des compoſés d'Argent, de Cuivre, de Plomb, dans leſquels il entroit environ un quart de Platine, étant devenus aſſez liquides pour couler librement dans la Lingotiere, & paroiſſans à l'œil parfaitement combinés, furent digérés dans l'Eau-forte juſqu'à ce que ce menſtrue eût ceſſé d'agir, & y laiſſerent pluſieurs grains de Platine qui conſervoient leur figure primitive. En obſervant ces grains avec le microſcope, les uns ne paroiſſoient avoir ſubi aucune altération, tandis que d'autres avoient à leur ſurface une infinité de petites élévations ou protubérances globulaires, comme ſi elles commençoient à fondre.

La Platine durcit & roidit tous les Métaux, les uns cependant plus que les autres ; le Plomb plus que tous: mêlée en quantité médiocre elle di-

minue la ductilité de tous les Métaux malléables ; mêlée en grande quantité elle la détruit, cependant elle communique cette qualité au Potin jusqu'à un certain dégré : l'Etain est le Métal dans lequel elle la diminue le moins ; l'Or & l'Argent, ceux dans lesquels elle la diminue le plus sans leur faire perdre la malléabilité.

Une petite quantité de Platine altere à peine la couleur du Cuivre & de l'Or : une plus considérable les pâlit l'une & l'autre ; une bien moindre quantité a cet effet sur le Cuivre que sur l'Or. Elle altere & obscurcit en raison de sa quantité la couleur des Métaux blancs ; l'Argent est celui qu'elle change le moins ; le Plomb est celui qu'elle change le plus.

Elle empêche beaucoup le Fer & le Cuivre de se ternir à l'air, altere à peine l'Or & l'Argent à cet égard, fait que l'Etain se ternit plus vite, & le Plomb très-promptement.

IV. MEMOIRE.

La Platine combinée avec les demi-Métaux & les Alliages.

PREMIERE PARTIE.

La Platine alliée aux demi-Métaux.

ARTICLE I.

De la Platine unie au Mercure.

I. EXPÉRIENCE.

UNe once de Platine & ſix de Mercure revivifié du Cinabre, furent triturées enſemble dans un mortier de fer avec un peu d'eau, de Sel commun, & quelques gouttes d'eſprit de Sel : au bout de quelques heures de trituration, les grains de Platine ſe trouverent couverts de Mercure, de façon qu'ils cohéroient enſemble comme un amalgame imparfait.

Une partie du Mercure fluide étant décantée de deſſus, & enſuite miſe

miſe à évaporer dans une cuilliere de Fer, a laiſſé une quantité conſidérable d'une poudre obſcure, entremêlée de molécules brillans; une égale portion de ce Mercure décanté & paſſé par le chamois, fournit à l'évaporation une moindre quantité de cette poudre.

La Platine qui avoit été ſuffiſamment atténuée par le Mercure pour paſſer avec lui par les pores de la peau, ſe trouva tout auſſi réfractaire au feu, qu'auparavant: expoſée à une chaleur violente, d'abord ſeule & enſuite jointe au Borax, au verre blanc, &c. elle ne ſe fondît point, ne donna pas la moindre marque d'altération, & ne communiqua aucune couleur à l'un ni à l'autre de ces Flux.

II. Expérience.

Une partie de Platine & environ quatre de Plomb furent fondues enſemble; & après que la grande cha-

leur fût un peu diminuée, on les versa doucement dans environ trois fois la même quantité de Mercure échauffé au point de fumer: une poudre noirâtre parut aussi-tôt à la surface, & elle ressembloit principalement à de la Platine. En triturant ensemble ce mêlange, il s'en sépara une nouvelle quantité de poudre qui fut enlevée de temps-en-temps par le moyen de l'eau. Elle avoit l'apparence de la premiere; mais ayant été mise à l'épreuve, elle se trouva participer beaucoup davantage du Mercure & du Plomb, que de la Platine.

L'amalgame qui étoit d'une couleur fort sombre, étant exposé au feu se gonfla & sautoit de côté & d'autre, quoique le dégré de chaleur fût à peine suffisant pour évaporer le Vif-argent. Après avoir été continuellement & rapidement agité pendant une semaine dans un moulin de Fer, avec de l'eau qu'on renouvel-

loit de temps-en-temps, l'amalgame parut brillant & uniforme ; il laiſſa le Mercure s'en évaporer librement, & la chaux obſcure qui demeura ayant été examinée, ſe trouva être de la Platine avec une très-petite portion de Plomb.

REMARQUE.

On croit communément que le Mercure a plus d'affinité avec le Plomb qu'avec tout autre corps métallique, l'Or & l'Argent exceptés; cependant il a paru dans l'Expérience précédente avoir plus de rapport avec la Platine, puiſqu'il en a retenu la plus grande partie, après que le Plomb, quoiqu'en bien plus grande quantité, en a été preſque entierement ſéparé.

La Platine que le Mercure a rejettée au commencement, n'a paru différer en rien de celle qu'il a retenue juſqu'à la fin, & ni l'une ni l'autre de la Platine telle qu'on l'avoit employée d'abord.

III. Expérience.

Un alliage d'une partie de notre Métal & de deux parties d'Or, qui se trouvoit fort blanc & cassant, fut recuit à plusieurs reprises, puis étendu en lames minces à petits coups de marteau, & jetté rouge dans le Mercure bouillant; il s'en sépara une poudre par la trituration avec l'eau, & l'ablution : cette poudre fut d'abord abondante, & le devint moins par degrés. Ce procédé ayant été continué pendant 24 heures, il ne s'en sépara plus rien, excepté une très-petite quantité de matiere noirâtre, en laquelle une legere portion de Mercure se convertit toujours en pareille opération.

L'amalgame qui paroissoit fort brillant, laissa après l'opération une masse spongieuse d'une couleur exaltée. Cette masse étant fondue & mise en Lingot, s'est trouvée extrêmement douce, très-malléable, & res-

ſemblante à tous égards à l'Or fin dont on s'étoit ſervi dans cette épreuve, ſans qu'elle parût contenir le moindre mêlange de Platine.

Remarque.

Il eſt à ſouhaiter que cette maniere de purifier l'Or de la Platine ſe trouve aſſez exacte, pour qu'on puiſſe déterminer avec une entiere préciſion la quantité reſpective de chacun de ces Métaux dans le mixte. Les Expériences faites juſqu'à ce jour n'ont point encore ſuffiſamment déterminé ce point: avant de prononcer définitivement, il faut qu'elles ſoient plus répétées.

Article II.

De la Platine unie au Biſmuth.

Expérience.

PARTIES égales de Platine & de Biſmuth projectées ſur un mêlange de Flux noir & de Sel ma-

rin mis préalablement en fuſion, & traitées à un feu vif violemment accéleré par le vent des ſoufflets, ſe ſont fondues parfaitement en quelques minutes, & n'ont ſouffert que peu de déchet: ſans ces précautions le Biſmuth ne pourroit gueres abſorber que le tiers de ſon poids de notre Métal, dont une bonne partie a gagné le fond du creuſet quand la chaleur a diminué.

Pluſieurs mêlanges de Platine avec diverſes proportions de Biſmuth ſe ſont tous trouvés, ainſi que le Biſmuth même, extrêmement fragiles; & ſoit qu'on y ait employé beaucoup ou peu de Platine, on n'y a point vû de différence remarquable. Ces mêlanges n'étoient gueres plus durs à la lime que le ſimple Biſmuth : ils ont préſenté à leurs fractures des ſurfaces irrégulieres, ſtriées & entremêlées de quelques lames; lorſque la fracture étoit nouvelle, ces ſurfaces ont paru polies & brillantes, ex-

cepté dans les mêlanges qui contenoient beaucoup de Platine. Les fractures de ces dernieres étoient d'un gris sombre & sans éclat ; tous se sont ternis lentement à l'air, & y ont pris une couleur jaunâtre, violette ou bleuâtre ; plusieurs même y ont acquis un beau bleu foncé, qui depuis un an n'a point souffert d'altération ; d'autres portions sont encore blanches, d'autres violettes comme au commencement.

ARTICLE III.

De la Platine unie au Zinc.

EXPÉRIENCE.

SUR une once de Platine couverte de Borax, & amenée au degré de rouge pâmant dans un fourneau à vent, on a projecté une once de Zinc. Il en est résulté aussitôt une violente déflagration, & la Platine a été dissoute presqu'à l'in-

ſtant. Cependant la matiere, quoique verſée ſur-le-champ dans une Lingotiere, s'eſt trouvée avoir perdu preſqu'une demi-once de ſon poids.

En répétant pluſieurs fois cette Expérience avec différentes proportions des deux Métaux, ſoit à feu vif, ſoit à feu gradué, le Zinc a conſtamment agi ſur la Platine comme un puiſſant diſſolvant, mais auſſi a toûjours ſouffert un très-grand déchet par le dégré de chaleur néceſſaire pour rendre le mêlange ſuffiſamment fluide; & lorſque les trois quarts du Zinc ont été diſſipés, le compoſé s'eſt encore trouvé aſſez fluide pour couler librement dans la Lingotiere.

Les compoſés de Platine & de Zinc ne different gueres à l'œil du Zinc même. On a ſeulement remarqué que lorſque la proportion de Platine étoit conſidérable, ils étoient d'un tiſſu plus ſerré, d'une nuance

moins claire, & un peu plus bleuâtre que ce demi-Métal. Exposés pendant plusieurs mois à l'air dans une chambre, ils ne se sont point ternis, & n'ont point changé de couleur.

Ils étoient plus durs à la lime que le Zinc seul, & ont volé en éclats sous le marteau, sans prêter aucunement: cependant le Zinc s'étend assez considérablement de lui-même.

ARTICLE IV.

De la Platine unie au Régule.

EXPÉRIENCE.

LE moins fusible de tous les demi-Métaux est sans contredit le Régule d'Antimoine. Joint à la Platine & à poids égal, il l'a dissoute par un feu violent, & le composé qui en est résulté a paru d'une nuance bien plus sombre que le Régule ordinaire. On l'a brisé, & il a présenté à la fracture une surface serrée & uniforme quoique raboteuse; il s'est

trouvé beaucoup plus dur à la lime, mais tout aussi fragile que le Régule seul.

En augmentant la proportion du Régule, ce composé s'est trouvé plus brillant, d'un tissu plus feuilleté, & plus différent de celui du Régule simple.

SECONDE PARTIE.

La Platine alliée aux Métaux composés ou mixtes.

ARTICLE PREMIER.

De la Platine alliée au Léton ou Cuivre jaune.

I. EXPÉRIENCE.

PARTIES égales de Platine & de Léton couvertes de Borax, & poussées avec vivacité dans un fourneau à vent, se sont mêlées parfaitement ensemble, sans presque souffrir de diminution. Ce mêlange étoit d'un blanc grisâtre, & dur à la

lime, comme le Métal des cloches; il s'est cassé d'un coup de marteau, sans s'étendre ni recevoir la moindre impression, & s'est éclaté sous le ciseau; il a paru intérieurement d'un grain fin & continu, d'un tissu serré, & d'une couleur plus foncée que celle de la surface extérieure: il a reçu un beau poli, & ne s'est point terni après avoir été exposé pendant plusieurs mois à l'air dans une chambre.

II. Expérience.

Une partie de Platine & deux de Léton fondues sans addition à feu lent, ont perdu environ $\frac{1}{36}$ de leur poids: le Lingot a été de couleur plus sombre que le précédent, & d'un œil pâle & jaunâtre; il a paru plus doux à la lime, & s'est éclaté moins facilement au ciseau, mais il s'est brisé sous le marteau.

III. Expérience.

Une partie de Platine & quatre

de Léton couverte comme ci-devant de Borax, & exposées à un feu vif, se sont fondues sans déchet ; le composé s'est trouvé plus jaune que le précédent, & plus doux à la lime ; il s'est laissé entamer par le ciseau, avant d'éclater ; il a reçu quelqu'impression du marteau & s'est un peu étendu, mais bien-tôt fendu en différentes directions.

IV. Expérience.

On a augmenré le Léton jusqu'à six fois le poids de la Platine, & le composé a paru plus jaune, quoique toujours fort pâle : il s'est trouvé plus doux à la lime, a reçu une impression considérable du marteau, & souffert sous le ciseau, avant d'éclater, une incision plus profonde.

V. Expérience.

Un mêlange d'une partie de Platine & de douze de Léton, parut considérablement plus pâle & plus

dur que le Léton ordinaire ; il éclata ſous le ciſeau, & ſe fendit ſous le marteau avant de s'être beaucoup étendu ; il reçut auſſi un bon poli, & ne ſe ternit pas auſſi facilement que le Cuivre jaune ; cependant il eſt à ces deux égards très-inférieur aux compoſés dans leſquels il entre une plus grande proportion de Platine.

ARTICLE II.

De la Platine combinée avec un alliage de Cuivre & d'Etain.

I. EXPÉRIENCE.

CENT parties de Platine, trente-quatre de Cuivre & douze d'Etain couvertes de Borax, ſont devenues fluides à un feu violemment excité, ſans ſouffrir de déchet conſidérable. Le lingot s'eſt trouvé extrêmement dur, à peine la lime

y pouvoit-elle mordre. Il s'eſt auſſi trouvé très-fragile, & un coup leger l'a briſé. Sa ſurafce étoit raboteuſe, & de la couleur ſombre du Métal des cloches. Il a pris un beau poli, & ne s'eſt point terni à l'air.

II. EXPÉRIENCE.

Une once de Cuivre, une once de Platine & quatre d'Etain ſe ſont fondues & unies parfaitement & ſans déchet; le compoſé qui en a réſulté ſe limoit bien & facilement: il s'eſt laiſſé tailler par le couteau, mais s'eſt caſſé d'abord ſur l'enclume. La ſurface en étoit irréguliere & la couleur ſombre, quoique blanchâtre. Ce mêlange ayant été poli, reſſembloit au fer bruni; il a bientôt pris à ſa fracture une couleur jaune, & la partie polie eſt devenue ſombre, mais n'a point perdu ſa couleur.

III. EXPÉRIENCE.

Un mêlange de Platine & de Cuivre, de chacun une partie, uni à huit parties d'Etain, s'eſt trouvé plus tendre que le précédent, & a ſouffert d'être un peu applati ſous le marteau; on l'a caſſé, & il a préſenté intérieurement une ſurface très-irréguliere, & compoſée d'un grand nombre de lames blanches & luiſantes. Il s'eſt bientôt terni à ſa fracture, mais la ſurface polie a retenu ſa couleur & ſon éclat.

REMARQUES.

Il faut obſerver que dans la premiere de ces Expériences la Platine a été pleinement abſorbée par un mêlange de Cuivre & d'Etain qui n'arrivoit pas à la moitié de ſon poids, quoiqu'à peine on l'ait pû fondre avec poids égal de l'un ou de l'autre de ces deux Metaux ſéparément, en l'expoſant à un feu également fort, & même ſupérieur.

La gravité ſpécifique de ces mêlanges s'eſt trouvée un peu au-deſſous de celle que le calcul indiquoit, quoique lorſque le Cuivre & l'Etain ſont fondus enſemble ſans Platine, ils forment un corps ſpécifiquement plus peſant que le Cuivre même.

Les différents produits dans leſquels le Zinc, le Biſmuth, le Régule & le Léton ſont entrés, ont été mis auſſi dans la balance hydroſtatique, & trouvés un peu plus legers qu'ils n'auroient dû l'être ſuivant le calcul.

Comme il ſemble qu'on a fait ſur le Zinc & le Biſmuth peu d'Expériences hydroſtatiques, il ne ſera peut-être pas hors de propos de dire ici qu'on a trouvé la gravité du Zinc pur = 7050, & celle du Biſmuth = 9733 :: 1000. △

TROISIEME PARTIE.

JUSQU'ICI nous avons confidéré la mifcibilité de la Platine avec les corps métalliques, ainfi que les altérations que différentes proportions de cette Subftance y produifent, en prenant les précautions néceffaires pour prévenir la fcorification & la diffipation que la plûpart des Métaux fouffrent dans le feu, & que la plûpart d'entr'eux caufent à d'autres, qui feuls & par eux-mêmes ne fe détruiroient que difficilement, ou point-du-tout. Nous examinerons préfentement la Platine relativement à cet objet, & traitée avec les Subftances métalliques qui font les plus voraces.

De la Coupellation de la Platine.

ARTICLE PREMIER.

De la Platine coupellée avec le Plomb.

I. EXPÉRIENCE.

UN mêlange de Platine & de Plomb fut coupellé sous un mouffle dans le fourneau d'essai. Pendant quelque tems l'opération alla son train : le Plomb se convertissoit successivement en scories, qui rejettées sur les bords, s'absorboient ensuite dans la Coupelle, ou se dissipoient en vapeurs.

A mesure que le Plomb se consommoit, la matiere exigeoit un degré de feu plus fort pour conserver sa fluidité ; mais enfin se réunissant en une masse plate & sombre, elle ne put plus être mise en fusion au plus haut degré de chaleur que ce fourneau soit capable de donner.

La masse se cassa très-facilement, parut d'un gris sombre, tant en-dehors qu'à l'endroit de la fracture, & d'un tissu poreux; elle pesoit environ $\frac{1}{5}$ de plus que la Platine employée d'abord.

II. Expérience.

Cette Expérience fut répétée & variée plusieurs fois. On tâcha d'absorber le Plomb sur la Chaux animale ou d'os calcinés & pulvérisés, puis comprimés dans le fond des creusets; on le scorifia dans des creusets d'essai, par le feu le plus violent du fourneau à vent, & dans des tests devant la tuyere du soufflet, mais toûjours avec le même résultat. La Platine ne résistoit pas seulement à l'action du Plomb, qui dans ces procédés détruit tous les corps métalliques connus, excepté l'Or & l'Argent; elle retenoit une portion du Plomb même, & en empêchoit la scorification.

III. Expérience.

Nous avons remarqué dans un des Mémoires précédens, à l'endroit où il eſt traité de la fuſion de la Platine avec le Plomb, que ce Métal dépoſe dans une moindre chaleur une bonne partie de la Platine qui s'y étoit unie dans une plus forte: comme l'on pouvoit préſumer que la portion qui reſtoit combinée avec le Plomb, pouvoit être différente de celle qui s'en ſéparoit: l'on a décanté le Plomb liquide qui tenoit la Platine en diſſolution, & l'on a ſoumis aux opérations précédentes, & la portion décantée, & le réſidu où ſe trouvoit la Platine précipitée; mais l'une & l'autre ont toûjours préſenté les mêmes phénomenes, & n'ont point varié dans le réſultat. La matiere a toûjours pris une forte conſiſtance, dès que le Plomb a été diſſipé à un certain point, & elle a conſtamment refuſé de ſe ſcorifier dayantage.

IV. EXPÉRIENCE.

Un mêlange de Platine & de Plomb, après avoir été coupellé au Fourneau docimaſtique auſſi long-tems qu'on put le tenir liquide, fut mis enſuite dans un creuſet, & expoſé à toute l'ardeur du feu le plus violent; & quoiqu'on y ait ajouté de la Poudre de charbon, du Flux noir, du Borax, du Nitre & du Sel commun, la matiere ne s'eſt point fondue & n'a point ſouffert de changement conſidérable; elle eſt ſeulement devenue plus poreuſe, ſans doute parce qu'une partie du Plomb aura ſuinté, & ſe ſera évaporée ſans que la maſſe ſe ſoit liquéfiée en aucune façon. Le contact immédiat des charbons embraſés & agités par le vent des ſoufflets, a cependant fait couler quelques-unes de ces maſſes qui n'avoient pu être miſes en fuſion dans des creuſets & autres vaiſſeaux, à quelque de-

gré de feu que ce fût : mais elles n'ont pu encore de cette maniere être délivrées que d'une très-petite quantité de plomb.

V. Expérience.

En pesant dans la balance hydrostatique les matieres coupellées, on a trouvé que celles qui paroissoient les plus spongieuses avoient presque le même poids que la Platine, & que les plus compactes avoient trois gravités spécifiques différentes : savoir, 19083, 19136 & 19240.

Remarque.

Nous voyons par ces Expériences que la Platine, ainsi que l'Or & l'Argent, est indestructible par le Plomb; que probablement les grains les plus purs contiennent quelques parties hétérogenes qui se séparent dans ces opérations; & que son poids, s'il étoit épuré, seroit supérieur à celui de l'Or même, puisque uni encore

à un Métal plus leger, il ſe trouve ſi peu éloigné de la gravité ſpécifique de ce Roi des Métaux. Il n'y a pas lieu de ſoupçonner que l'augmentation de gravité ſpécifique provienne ici du mêlange, puiſque dans tous les compoſés examinés pendant le cours de ces Mémoires, on a trouvé conſtamment une diminution de gravité, ſoit que la proportion de Platine ait été grande ou petite, ſoit qu'on ait tenu le mêlange en fuſion pendant pluſieurs heures, ſoit qu'on l'ait verſé dans la lingotiere auſſitôt après la fuſion.

VI. Expérience.

Un alliage d'une partie de Platine avec trois parties d'Or a été coupellé ſous un mouffle avec une ſuffiſante quantité de Plomb, & la matiere s'eſt bien ſcorifiée pendanr un temps conſidérable; mais enfin elle s'eſt réduite en une maſſe hemiſphérique & brillante, qui s'étant en-

ſuite affaiſſée, eſt devenue ſombre & rude. On a peſé ce bouton, & trouvé qu'il contenoit une portion conſidérable de Plomb.

Cette Expérience répétée avec un mêlange d'une portion de Platine & de ſix d'Or, la maſſe retint encore quelque partie de Plomb; mais le bouton parut plus convexe, plus brillant que le précédent, & d'une belle couleur dorée à ſa ſurface: il ſe caſſa facilement ſous le marteau, montra un intérieur griſâtre; & la ſurface extérieure dorée tint unis enſemble pluſieurs de ſes morceaux.

VII. Expérience.

Des alliages de Platine & d'Argent traités à la coupelle, ont retenu de même une quantité de Plomb conſidérable, & en ſe condenſant ont formé, non un bouton hémiſphérique, mais une maſſe plate très-rude & très-fragile, & d'un gris

ſombre tant à l'intérieur qu'à l'extérieur.

Article II.

De la Platine coupellée avec le Biſmuth.

Expérience.

DES mêlanges de Platine & de Biſmuth, ſubſtance métallique plus active à quelques égards que le Plomb même, furent coupellés ſous la mouffle, ſcorifiés dans des creuſets d'eſſai, & expoſés ſur le teſt devant la tuyere des ſoufflets; dans toutes ces épreuves, qui ont été réitérées nombre de fois, la réuſſite a été la même que lorſqu'on a employé le Plomb. Les mêlanges qui étoient très-liquides au commencement, ſont devenus moins fluides à meſure que le Biſmuth s'eſt ſcorifié, & enfin ont entierement perdu leur fluidité, quoiqu'il ait paru par leur poids qu'ils tenoient

une grande quantité de Bismuth.

Ce demi-Métal, ainsi que le Plomb, n'a pu être entierement séparé par la coupelle, des alliages où la Platine se trouvoit jointe à l'Or ou à l'Argent.

La Platine coupellée avec le Bismuth, differe peu en apparence de celle qui est coupellée avec le Plomb; le bouton est seulement plus spongieux, & spécifiquement plus leger.

ARTICLE III.

La Platine passée par l'Antimoine.

EXPÉRIENCE.

UN mêlange de Platine & de Régule d'Antimoine furent fondus par un feu fort dans un creuset évasé, & l'on dirigea obliquement sur sa surface la tuyere du soufflet. La matiere continua à fluer & donner de copieuses fumées pendant

quelques heures ; enſuite elle ſe figea, & donna à peine des vapeurs, quoique les ſoufflets continuaſſent à agir avec véhémence. La maſſe refroidie ſe caſſa facilement, parut fort poreuſe, pleine de ſoufflures, & d'un gris ſombre : on lui trouva un poids beaucoup plus conſidérable que celui de la Platine employée.

La Platine a auſſi été traitée avec l'Antimoine crud ; le Régule qui eſt provenu de ce mêlange traité comme le précédent, a préſenté le même réſultat. La Platine n'a pas ſeulement réſiſté à tout l'effort de ce demi-Métal, elle en a encore défendu une portion de l'action du Feu & de l'Air, & a refuſé de ſe fondre après qu'une certaine quantité a été diſſipée.



ARTICLE IV.

Déflagration du Zinc avec la Platine.

EXPÉRIENCE.

UN mêlange de Zinc & de Platine exposé à un feu fort, s'embrasa, & parut être dans une agitation violente, mais qui dura peu. La matiere devenant bientôt solide, ne put être tenue plus longtems en fusion ; & le Zinc, dont une quantité considérable restoit encore unie, n'a pû s'enflammer ni se consommer. La masse étoit très-fragile, spongieuse & de couleur sombre ; sa gravité spécifique étoit peu considérable.

REMARQUES GÉNÉRALES.

Ce Minéral singulier, sur lequel les Flux les plus puissans secondés de la plus grande violence du Feu, n'ont point d'effet, se fond parfaitement avec tous les corps métalliques connus, à moins que l'Arsénic,

ſubſtance qui ne ſçauroit ſouffrir un degré de chaleur ſuffiſant pour ſa propre liquéfaction, ne forme ici une exception (*a*).

Tous les Métaux joints à la Platine à poids égal, l'abſorbent ; & quelques Composés métalliques en abſorbent même le double de leur poids.

La Platine paroît en général n'avoir pas plus d'affinité avec un Métal qu'avec l'autre, quoique le Plomb précipite certains corps unis au Fer, & que celui-ci a le même effet ſur d'autres corps unis au Plomb: quoique de plus ces deux Métaux ne s'allient point enſemble, ils paroiſſent également indifférens à la Platine, qui combinée avec l'un, n'en eſt pas ſéparée par l'autre.

Quelques Subſtances cependant ont avec la Platine un rapport

(*a*) L'on a vû dans les Expériences de M. Scheffer, page 43, que c'étoit au contraire la ſubſtance avec laquelle il ſe fondoit le mieux.

plus ou moins grand que celui qu'ils ont avec d'autres corps métalliques; ainſi en certaines circonſtances elle précipite l'Or de l'Eau régale, & en eſt précipitée elle-même par d'autres Métaux ſolubles dans ce menſtrue; elle ſépare le Plomb d'avec le Mercure, & en eſt à ſon tour ſéparée par l'Or.

Les changemens cauſés dans les Métaux parfaits par la Platine, ont été examinés dans les Mémoires précédens. Ses effets ſur les ſemi-Métaux ſont moins remarquables, & les principaux ſont qu'elle augmente la dureté du Zinc, ainſi que du Régule d'Antimoine, mais non celle du Biſmuth; & qu'elle diſpoſe ce dernier à ſe ternir à l'Air, mais non pas les deux autres.

Ses effets ſur les Métaux compoſés, ſont ſemblables à ceux qu'elle produit ſur les Métaux ſimples. Elle rend le Léton, blanc, dur, fragile, ſuſceptible d'un beau poli, & non

ſujet à ſe ternir à l'air ; elle produit auſſi cet effet juſqu'à un certain point ſur le Cuivre & le Zinc dont ce Métal eſt compoſé. Les mélanges de Platine avec des alliages de Cuivre & d'Etain, ſont plus ſujets à ſe ternir que ceux qui réſultent de ſon union avec le Cuivre, & moins que ceux qui proviennent de ſa combinaiſon avec l'Etain.

Toutes les Subſtances métalliques, excepté l'Or ſeul, ſont corrodés d'avec la Platine par les acides ſimples, & le Mercure eſt l'unique qui en ſoit ſéparable par le feu. La Platine ſubſiſtante après la ſéparation des Métaux, eſt auſſi réfractaire qu'auparavant.

La Platine réſiſte complétement à la puiſſance deſtructive du Plomb & du Biſmuth, ainſi qu'à la *voracité* de l'Antimoine, ce Métal qui a été juſqu'à préſent regardé comme la plus rigoureuſe épreuve de l'Or, & a même reçu de cette propriété le

ſurnom de *Balneum ſolius Solis*, le Bain que l'Or ſeul peut ſouffrir, & dans lequel il eſt lavé de toutes ſes impuretés.

Puiſque la Platine alliée avec l'Or ne peut donc être découverte par aucun des procédés qu'on employe ordinairement pour affiner & éprouver l'Or, ni même par la balance hydroſtatique ; nous eſpérons que ces Mémoires, qui peuvent ſervir à l'hiſtoire de ce Minéral extraordinaire, juſqu'à préſent ignoré, & dans leſquels nous indiquons des moyens de diſtinguer les falſifications que l'on pourroit faire avec l'Or & ce Minéral, & qui autrement ſeroient demeurées cachées & inconnues, ſeront favorablement reçus par cet illuſtre Corps, comme un moyen d'étendre cette eſpece de Science qui a toujours éminemment diſtingué la Societé Royale, & pour laquelle elle a été particulierement inſtituée.

TABLE DES GRAVITÉS SPÉCIFIQUES.

			Par expérience.		*Par calcul.*		*Différence.*	

Numero I.

Alliage de Platine & d'Etain.

			Par expérience.		*Par calcul.*		*Différence.*	
Platine			17	000				
Etain			7	180				
Platine 1	Etain	1	10	827	12	090	1	263
1		2	8	972	10	453	1	481
1		4	7	794	9	144	1	350
1		8	7	705	8	271	0	566
1		12	7	613	7	935	0	322
1		24	7	471	7	573	0	102

N°. II.

Alliage de Platine & de Plomb.

			Par expérience.		*Par calcul.*		*Différence.*	
Platine			17	000				
Plomb			11	386				
Platine 1	Plomb	1	14	029	14	193	0	164
1		2	12	925	13	257	0	332
1		4	12	404	12	509	0	105
1		8	11	947	12	009	0	062
1		12	11	774	11	818	0	044
1		24	11	575	11	610	0	035

N°. III.

Alliage de Platine & d'Argent.

			Par expérience.		*Par calcul.*		*Différence.*	
Platine			17	000				
Argent			10	980				
Platine 1	Argent	1	13	535	13	990	0	445
1		2	12	452	12	987	0	335
1		3	11	790	12	485	0	695
1		7	10	867	11	732	0	865

N°. IV.

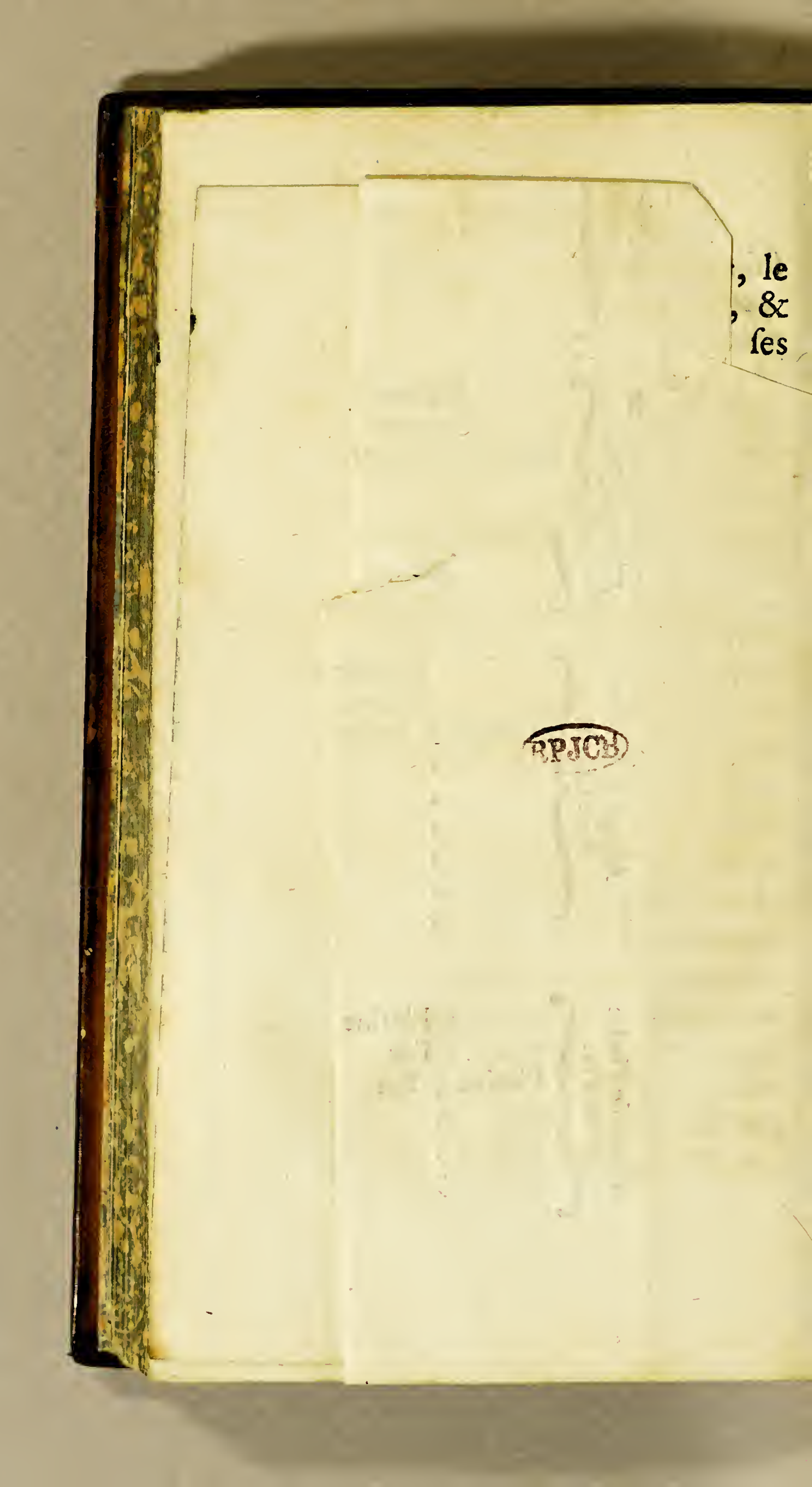
Alliage de Platine & de Cuivre.

			Par expérience.		*Par calcul.*		*Différence.*	
Platine			17	000				
Cuivre			8	830				
Platine 1	Cuivre	1	11	400	12	915	1	515
1		2	10	410	11	553	1	143
1		4	9	908	10	464	0	556
1		5	9	693	10	191	0	498
1		8	9	300	9	738	0	438
1		12	9	251	9	458	0	207
1		25	8	970	9	144	0	174

N°. V.

Alliage de Platine & de Fer.

			Par expérience.		*Par calcul.*		*Différence.*	
Platine			17	000				
Fer			7	100				
Platine 3	Fer	4	9	917	11	343	1	426
3		12	8	700	9	080	0	380
3		16	8	202	8	663	0	461
3		36	7	800	7	862	0	262



, le
, &
ſes

QUOIQUE les Mémoires de M. Lewis ſe trouvent inſérés dans les Obſervations périodiques ſur la Phyſique, l'Hiſtoire naturelle & les Beaux-Arts, pour les mois de Février, Mars, Avril & Mai 1757, nous n'avons pu nous diſpenſer de les traduire en entier, parce qu'en fait d'Expériences, la préciſion, la clarté & l'exactitude en ſont la baſe & l'eſſence. Perſonne ne doute de la capacité & du mérite du ſçavant Auteur de ces feuilles; mais comme une ſeule perſonne ne ſçauroit ſuffire à tous les différens objets que cet Ouvrage embraſſe, & que ſon Editeur eſt en poſſeſſion d'aſſez d'autres genres de mérite, pour avoir pu négliger la Chymie, il aura apparemment été trompé dans le choix qu'il aura fait pour la rédaction de cette partie; mais

nous ſerons toujours forcés de convenir que ſi la diction & le ſtyle pouvoient couvrir des erreurs eſſentielles, ce morceau ſeroit parfait.

Nous y avons de plus ajoûté des Tables, & reſtitué pluſieurs articles obmis dans cette Traduction.



EXTRAIT

D'une Lettre écrite de Venise le 15 Septembre 1756, au sujet de la Platine, & des Expériences de M. Lewis.

J'AI vû le Volume des Transactions Philosophiques dont vous faites mention, & j'ai lu attentivement le Traité sur la Platine qui y trouve.

Les Expériences rapportées dans ces Mémoires me font penser que la Platine n'est autre chose à mon avis que le corps solaire même, un peu déguisé, sec, & privé d'humeur visqueuse, ainsi que je l'expliquerai ci-après avec plus d'étendue.

L'Or est un fossile qui surpasse de beaucoup tous les autres corps en pesanteur ; il devient fluide dans le feu, résiste à la Coupelle, au Ci-

ment, au Soufre, à l'Antimoine, & au Miroir ardent; invitrifiable & indeſtructible; inſoluble (ſelon l'opinion vulgaire) par tout autre menſtrue que l'Eau régale & le foie de Soufre.

Dans cette définition il faut diſtinguer quelles ſont les propriétés ſpécifiques, & quelles ſont les accidentelles. J'appelle qualités accidentelles celles qui peuvenr ſe diminuer ou s'accroître, ôter ou donner, extraire ou introduire, & qu'il poſſede en commun avec les autres Métaux: telles ſont, par exemple, la couleur, la fuſibilité & la ductilité. L'homogénéïté & la fixité des parties, eſt ce qui conſtitue un corps métallique parfait, & le rend inaltérable au feu, réſiſtant à la Coupelle, ainſi qu'au Soufre, invitrifiable & indeſtructible.

Ce qui caractériſe particulierement l'Or, eſt premierement ſon poids, dont nulle autre ſubſtance

n'approche ; & c'eſt un axiome reçu en Chymie, que tout corps qui excede le Mercure en peſanteur, contient intrinſéquement quelque portion d'Or.

2°. Sa fixité à l'épreuve du Ciment royal, qui conſumant tous les autres Métaux, ne ſert qu'à le rendre plus pur.

3°. Sa conſiſtance dans le bain d'Antimoine qui détruit tous les autres corps métalliques, & volatiliſe même l'Argent.

4°. Qu'il ne ſe trouve point d'autres menſtrues qui agiſſent ſur lui, que l'Eau régale & le foie de Soufre.

D'où il réſulte que ſi la Platine poſſede toutes les propriétés qui différencient les corps parfaits d'avec les imparfaits, elle doit être miſe au nombre des parfaits.

Si elle partage avec l'Or toutes les prérogatives particulieres qui le caractériſent & le diſtinguent, non-ſeulement des corps imparfaits, mais

même de l'Argent, il faudra convenir que la Platine eſt une eſpece du même genre.

Que les points de controverſe entre ce Métal & le nôtre étant purement accidentels, on pourroit y trouver du remede.

La différence conſiſte donc dans les degrés de fuſibilité, de ductilité & de couleur. Or cette diverſité peut s'attribuer à un des deux motifs ſuivans : ſavoir, de ſuperfluité ou de défectuoſité de quelque corps hétérogene profondément uni, de manque de Soufre teignant & glutineux.

Dans le premier cas, la matiere hétérogene s'y trouvant radicalement unie par aggrégation intime, ce ſeroit un corps ou métal imparfait ; & dans le ſecond, ce ſeroit un corps ou métal incomplet.

Ceux qui auront fatigué dans les laborieuſes & ſophiſtiques purifications des Métaux imparfaits, me di-

ront s'il eſt plus facile d'arracher l'être étranger des alvéoles les plus cachés & les plus reculés, ou d'y introduire un ſujet pour lequel il y a une appétence naturelle, & à la configuration duquel le diametre de ſes pores eſt proportionné, & qu'il attire & imbibe comme la terre ſeche fait la pluie.

Dans l'un l'on agit contre la nature, & on la violente; dans l'autre au contraire on la ſeconde, & on continue la route qu'elle nous a elle-même tracée; & c'eſt ici qu'il faut appliquer l'axiome philoſophique, *ubi natura deſinit, ibi incipit ars*: c'eſt-à-dire du point où, ſoit par défaut de matériaux convenables, ou ſoit à cauſe de quelque empêchement extérieur, elle a laiſſé l'ouvrage incomplet.

De n'avoir pas ſçu diſtinguer entre l'imparfait & l'incomplet, eſt née cette erreur vulgaire parmi des Souffleurs, que le Fer, le Cuivre, le

Plomb & l'Etain ſont des Métaux indigeſtes, & que l'on doit attribuer au ſeul défaut de coction qu'ils ne ſont pas Or ou Argent, puiſque la Nature tendant toujours à la perfection, les auroit rendus tels à la ſuite des tems, & ils en alleguent la tranſmutarion pour preuve: mais, pauvres gens, ne ſavent-ils pas que dans les Mines de ces Métaux, ouvertes depuis tant de ſiecles, il ne ſe trouve rien qui favoriſe leur hypothèſe; que toujours les mêmes matrices impures produiſent des métaux imparfaits? Ils ne voyent pas que leur défaut ne vient point par le manque de molécules propres à conſtituer un corps parfait, mais de ce que dès l'introduction des premieres vapeurs dans le filon, ces parties ont été adultérées par des guhrs impurs qui s'y ſont trouvés, ou des exhalaiſons viciées qui s'y ſont mêlées & élevées conjointement, qui les ont en quelque façon abſorbées,

abſorbées, & ſi parfaitement enveloppées, qu'elles ne peuvent plus ſe dégager de la combinaiſon intime dans laquelle elles les retiennent ; & cela à cauſe que les inſtrumens de l'art ne ſont point aſſez ſubtils pour pénétrer une telle union & la rompre ; & dans les tranſmutations mêmes, ſi tant eſt qu'elles exiſtent, les parties hétérogenes ne ſe tranſmuent point ; mais arrachées de leur aſſociation avec la partie pure & mercurielle par l'extrême ſubtilité & énergie de l'agent qui pénetre dans des ſentiers imperméables à tout autre être, & qui les diviſe dans le point de contact même, elles perdent par ce divorce le poids qu'elles devoient à cette union, & ſurnagent en forme de ſcories, pendant que la partie pure tombe au fond en Métal parfait, & manifeſte ainſi ſa premiere origine. La tranſmutation préſentée ſous cette face, n'a rien qui répugne ; ainſi dans le premier cas,

purgeant la Platine du corps étranger, ou dans le ſecond y introduiſant la teinture, elle ne différeroit plus de l'Or, puiſque dans ſes parties conſtituantes elle y eſt parfaitement conforme.

Des effets que produit l'union purement extrinſeque & ſuperficielle de divers corps mêlés avec l'Or, ainſi que l'on l'éprouve tous les jours, on pourroit conclure que les différences notées entre ce nouveau Métal & l'Or, devroient ſe référer à la préſence d'un corps étranger intimement mêlé & confondu.

Un grain de Soufre commun eſt capable d'ôter la ductilité à pluſieurs centaines de grains d'Or.

Par la ſimple fumée du charbon il devient aigre ; une vapeur imperceptible qui s'exhale de l'Etain, le rend caſſant comme du Verre. Je ne dis rien de l'Arſenic, qui, outre la ductilité qu'il lui enleve, le dépouille de ſa couleur originelle,

ainſi qu'on peut le reconnoître *à la couleur* griſe de la fracture.

Et il me ſouvient d'avoir vû dans les Mémoires de l'Académie Royale des Sçiences de Paris, un travail aſſez long & aſſez intrigué, pour recouvrer & révivifier un Or maſqué & déguiſé par les opérations dans leſquelles il avoit été employé.

Par le mêlange de l'Arſenic avec l'Etain on pourra obtenir un Composé qui ne ſe fond point au feu (*a*); or dans les entrailles de la terre, où tout genre de vapeurs abonde, ſi les premieres exhalaiſons métalliques ſe trouvoient enveloppées, à l'inſtant même de leur formation, dans des matieres analogues à celles que nous venons de citer, il en réſulteroit un corps refractaire & de couleur blanchâtre, puiſque, ainſi que le remarque le grand Newton dans ſon Optique, les Métaux blancs refléchiſſent

(*a*) Il ſeroit à ſouhaiter que l'Auteur ſe fût expliqué plus clairement ſur ce mêlange.

le blanc du premier ordre, & ont leurs molécules plus petites, d'une ſuperficie plus étendue en raiſon des maſſes, que les autres Métaux colorés. En effet, l'on voit qu'une petite portion de Mercure, d'Argent, d'Etain ou de Régule d'Antimoine, communique la couleur blanche à une quantité conſidérable d'Or ou de Cuivre. Deux raiſons donneroient lieu de ſoupçonner ce corps étranger. La premiere, que la Platine n'eſt pas entierement du poids de l'Or, puiſque ſon rapport à l'Eau n'eſt que comme 18 $\frac{1}{4}$ à 1; ce qui indique la préſence d'une matiere plus legere, & qui par conſéquent ne ſçauroit être de même nature. La ſeconde, lorſque l'on verſe une liqueur alkaline ſur ſa diſſolution dans l'Eau régale, la Platine ne ſe précipite pas en ſa totalité. Il paroît donc qu'il devroit y avoir quelque différence entre ce qui ſe précipite & ce qui reſte ſuſpendu dans la li-

queur. On pourroit ajoûter en dernier lieu ces points noirs que le Microſcope fait découvrir ſur les grains de Platine.

Il ne ſuffit pas d'alléguer que s'il s'y étoit trouvé quelque particule hétérogene, elle n'auroit pû réſiſter à tous ces différens examens, puiſque l'on ſçait que l'Or empêcheroit l'Argent qui lui ſeroit uni en petite quantité, d'être attaqué par l'Eau-forte ſon diſſolvant naturel. L'Argent de coupelle le plus pur renferme toujours quelque portion de Cuivre que le Plomb ni le Biſmuth ne peuvent lui enlever, parce qu'il eſt trop couvert & défendu par l'Argent; & ſans qu'il ſoit beſoin de ſortir de notre ſujet, nous voyons que la Platine elle-même empêche la ſcorification ou vitrification d'une partie du Biſmuth & du Plomb qui lui eſt uni, ainſi que la déflagration d'une portion du Zinc avec lequel elle ſe trouve alliée.

Je n'ignore pas que l'on peut me répondre que si la différence de ce Métal avec l'Or naissoit de quelque corps étranger, il n'y a pas d'apparence qu'une proportion aussi considérable que celle que la différence du poids semble nous indiquer, pût s'y maintenir en entier après tant d'épreuves; elle se manifesteroit au-moins en partie, soit dans sa scorification avec le Plomb, soit dans sa déflagration avec le Soufre, soit dans sa volatisation avec le Régule; elle seroit absorbée par le Verre & les Flux, ou corrodée par les Menstrues salins. L'Or rendu aigre & cassant dans les exemples allégués, me dira-t-on encore, ne laissoit pas de se fondre, ou seul, ou avec l'addition des Flux. L'exemple de l'Argent qui, malgré la coupelle, retient quelque peu de Cuivre, ne prouveroit rien, tant parce que la quantité est trop peu considérable pour altérer sa pureté, que parce

qu'il ne manque pas de moyens de la délivrer de cette particule étrangere, ſoit en le rendant corné, & le réduiſant de nouveau en corps; ſoit par d'autres voies qui lui conferent également le dernier degré de pureté. On pourroit auſſi m'objecter que la difficulté que l'Académicien François a rencontrée, venoit de ce qu'il s'étoit aggrégé à ſon Or des impuretés de pluſieurs eſpeces dans les emplois qu'il en avoit faits, d'où il avoit été néceſſaire d'en venir à des purifications répetées & de divers genres; & que le manque de poids, le défaut de ductilité & de fuſibilité proviendroit avec plus d'apparence de la privation du principe viſqueux, cauſe premiere de ces effets dans les Métaux.

Voyons préſentement ſi l'on peut mieux juſtifier l'abſence ou défaut de Soufre colorant & glutineux, lien & ame des corps métalliques.

1°. Notre Chymiſte remarque que

la ſolution de ce Métal ne tache pas les parties animales. Vous ſçavez de reſte que la pourpre que produit l'Or en pareil cas, ne vient que de la Teinture ou Soufre interne ; & ainſi que dit le Philoſophe, *nullum poteſt dare quod non habet :* ainſi un corps qui eſt privé de teinture, ne ſçauroit teindre (*a*).

2°. La même choſe arrive lorſque l'on mêle cette diſſolution avec celle de l'Etain ; elle ne donne point non plus de couleur de pourpre, comme feroit immanquablement l'Or en l'un & l'autre cas, quoiqu'adultéré par quelque mêlange.

3°. Il rapporte que l'Eſprit-de-vin verſé ſur cette diſſolution, n'attire ni n'extrait le Métal à la ſuper-

(*a*) Il faudroit, pour que cette ſuppoſition eût lieu, que l'Or reſtât décoloré & ſéparé après avoir communiqué la couleur purpurine ; mais ici il teînt de tout ſon corps : j'aimerois autant dire que les Doreurs communiquent la couleur jaune à l'Argent & au Cuivre par un Soufre interne.

ficie,

ficie, quoiqu'il ait cet effet ſur l'Or.

Comme il faut une certaine analogie ou des parties ſimilaires & de même nature, qui s'attirent réciproquement, pour qu'un corps puiſſe agir ſur un autre; les Eſprits ardens, comme l'Alchohol, n'étant autre choſe qu'une huile ſubtile ou liqueur ſulphureuſe, elle ne ſçauroit attirer les corps où il ne réſide pas quelque portion de matiere analogue avec laquelle elle puiſſe s'attacher & conglutiner dans le point de contact; autrement au lieu d'attraction il y auroit une répulſion, comme celle que l'on obſerve entre l'Huile & l'Eau : deſorte que la Platine étant entierement privée de ce Soufre analogue, ne ſçauroit en être attirée ni retenue.

4°. Les Fondans les plus actifs n'ont pas le pouvoir de la liquéfier : or les Fondans ſervent en deux manieres à accélérer & produire la fuſion des Métaux refractaires; l'une, en abſor-

bant les acides qui s'y trouveroient engagés; l'autre, en refourniſſant du phlogiſtique à un corps qui en ſeroit épuiſé: mais comme il ne ſe trouve point ici d'acides à abſorber, & que le phlogiſtique ſe peut bien introduire, mais non pas être retenu dans des pores dépourvûs d'un *gluten* propre à coller ſes ailes, il ſe diſſipe avant que de pouvoir ſe raſſembler en quantité ſuffiſante, & nous en avons l'exemple en d'autres Métaux, qui par une trop longue & trop violente calcination ne ſont plus propres à la réduction, parce qu'il ne s'y trouve plus alors de phlogiſtique, ni de *gluten* ou matiere viſqueuſe par laquelle le nouveau phlogiſtique ou principe ſulphureux puiſſe être retenu.

FIN.

APPROBATION.

J'AI lû par ordre de Mgr le Chancelier, un Manuſcrit intitulé, *la Platine, l'Or blanc*, ou *le huitieme Métal : Recueil d'Expériences métallurgiques, chymiques*, &c. & je crois quil mérite d'être imprimé, comme étant très-intéreſſant pour la Chymie & pour les Arts qui en dépendent. A Paris ce 20 Octobre 1757.

MACQUER.

PERMISSION DU ROY.

LOUIS, PAR LA GRACE DE DIEU, ROI DE FRANCE ET DE NAVARRE : A nos amés & féaux Conſeillers les Gens tenans nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand-Conſeil, Prevôt de Paris, Baillis, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres nos Juſticiers qu'il appartiendra, SALUT. Notre amé le Sieur M*** Nous a fait expoſer qu'il deſireroit faire imprimer & donner au Public un Ouvrage qui a pour titre, *La Platine, l'Or blanc*, ou *le huitieme Métal*, s'il Nous

plaisoit lui accorder nos Lettres de Permission pour ce nécessaires. A CES CAUSES, voulant favorablement traiter l'Exposant, Nous lui avons permis & permettons par ces Présentes, de faire imprimer ledit Ouvrage autant de fois que bon lui semblera; & de le faire vendre & débiter par tout notre Royaume pendant le tems de trois années consécutives, à compter du jour de la date des Présentes: Faisons défenses à tous Imprimeurs, Libraires, & autres personnes de quelque qualité & condition qu'elles soient, d'en introduire d'impression étrangere dans aucun lieu de notre obéissance. A la charge que ces Présentes seront enregistrées tout au long sur le Registre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris, dans trois mois de la date d'icelles; que l'impression dudit Ouvrage sera faite dans notre Royaume, & non ailleurs, en bon papier & beaux caracteres, conformément à la feuille imprimée attachée pour modele sous le contre-scel des Présentes; que l'Impétrant se conformera en tout aux Réglemens de la Librairie, & notamment à celui du 10 Avril 1725; qu'avant de l'exposer en vente, le Manuscrit qui

aura servi de copie à l'impression dudit Ouvrage, sera remis dans le même état où l'Approbation y aura été donnée, ès mains de notre très-cher & féal Chevalier, Chancelier de France, le Sieur de Lamoignon; & qu'il en sera ensuite remis deux Exemplaires dans notre Bibliotheque publique; un dans celle de notre Château du Louvre, & un dans celle de notredit très-cher & féal Chevalier, Chancelier de France, le Sieur de Lamoignon: le tout à peine de nullité des Présentes, du contenu desquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir ledit Exposant ou ses ayant causes, pleinement & paisiblement, sans souffrir qu'il leur soit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons qu'à la copie des Présentes, qui sera imprimée tout au long au commencement ou à la fin dudit Ouvrage, foi soit ajoûtée comme à l'original. Commandons au premier notre Huissier ou Sergent sur ce requis, de faire pour l'exécution d'icelles tous actes requis & nécessaires, sans demander autre permission, & nonobstant clameur de Haro, Charte Normande, & Lettres à ce contraires: CAR tel est notre plaisir. DONNÉ à Versailles le vingt-

huitieme jour du mois de Décembre ; l'an de grace mil ſept cent cinquante-ſept, & de notre Regne le quarante-troiſieme. Par le Roi, en ſon Conſeil. *Signé*, LE BEGUE, avec paraphe.

Regiſtrée ſur le Regiſtre XIV. de la Chambre Royale des Libraires & Imprimeurs de Paris, N.° 287. Fol. 261. conformément au Réglement de 1723, qui fait défenſes, Article LI. à toutes perſonnes, de quelque qualité qu'elles ſoient, autres que les Libraires & Imprimeurs, de vendre, débiter & faire afficher aucuns Livres pour les vendre en leurs noms, ſoit qu'ils s'en diſent les Auteurs ou autrement ; & à la charge de fournir à la ſuſd. Chambre neuf Exemplaires preſcrits par l'Article CVIII. du même Réglement. A Paris le 10 Janvier 1758.

P. G. LE MERCIER,
Syndic.

De l'Imprimerie de LE BRETON, Imprimeur ordinaire du ROI. 1758.

Fautes à corriger.

PAge *15*, *ligne 1*, du Pays, *effacez-le.*
Page 51, *ligne 5*, comme, *lisez* & que; *ligne 8*, comme, *lisez* enfin que.
Page 57, *ligne 18*, éthérées, *lis.* altérées.
Page 58, *lig.* 7, feu rouge, *lis.* fer rouge.
Page 96, sur la Platine, *lis.* sur la dissolution de la Platine.
Page 113, *ligne 6; page 119*, *lig. 9; page 127*, *lig.* 2, combinée, *lis.* alliée.
La page 176 *est numérotée* 179 *par erreur.*
Page 66, *lig. 19*, quel a, *lisez* que la.
Page 103, *ligne 10*, vert, *lisez* verd.
Page 156, *lig. 12*, augmenré, *lisez* augmenté.
Page 179, *ligne 9*, y, *lisez* s'y; *ligne 12*, *effacez* à mon avis.
Page 181, *lig. 10*, consistance, *lisez* consistence.





